

NN IZOLATOR

MARIA STAMATIN

ng 3 - 136

**ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI
SĂNĂTOS ȘI BOLNAV**

TÎ SEPTIC

Colaboratori:

Şef lucrări. Dr. Luminiţa PĂDURARU

Prep. Dr. Andreea AVASILOAIEI

*Iconografia aparține, cu mici excepții, Centrului Regional de
Terapie Intensivă Neonatală din cadrul Spitalului Clinic de
Obstetrică-Ginecologie Cuza-Vodă, Iași*

Editura TEHNOPRESS

Str. Pinului nr. 1A

700109 Iași



Tel./fax: 0232 260092

E-mail: tehnopress@yahoo.com

<http://www.tehnopress.ro>

Editură acreditată CNCSIS

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
STAMATIN, MARIA

Îngrijirea nou-născutului sănătos și bolnav /

Maria Stamatin. – Iași: Tehnopress, 2009

Bibliogr.

ISBN 978-973-702-620-0

616-053.31

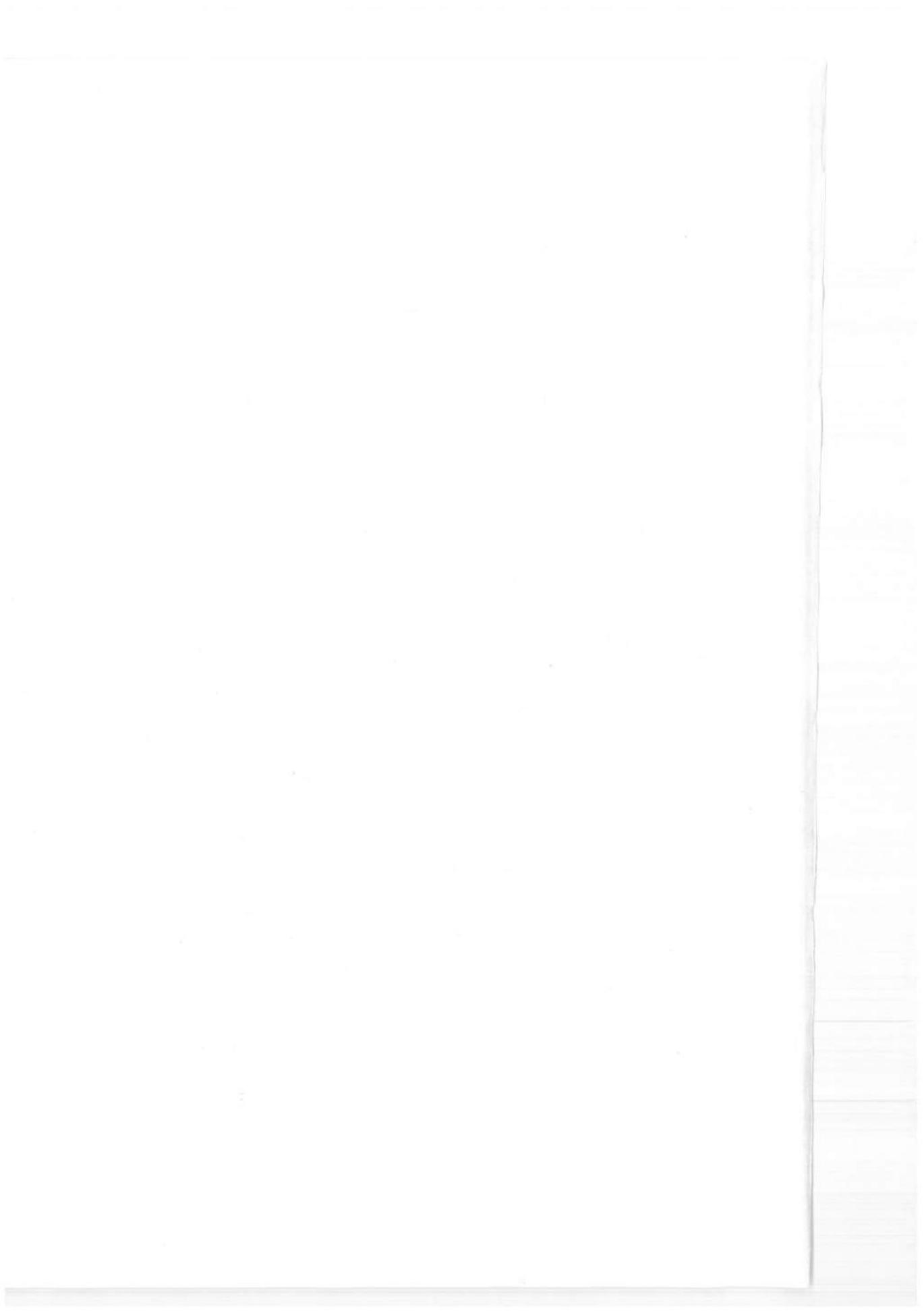
CUPRINS

Prefață	1
CAPITOLUL I	
MANAGEMENTUL SARCINII (Maria Stamatin).....	3
CAPITOLUL II	
ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI ÎN SALA DE NAȘTERE (Maria Stamatin)	8
CAPITOLUL III	
ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI CU ASFIXIE ÎN SALA DE NAȘTERE. REANIMAREA NEONATALĂ (Maria Stamatin).....	13
CAPITOLUL IV	
ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI ÎN MATERNITATE (Maria Stamatin)	26
CAPITOLUL V	
ÎNGRIJIREA ȘI MONITORIZAREA NOU-NĂSCUTULUI CU DETRESĂ RESPIRATORIE ÎN SECTIA DE TERAPIE INTENSIVĂ NEONATALĂ (Maria Stamatin, Luminița Păduraru)	35
CAPITOLUL VI	
PREVENIREA TULBURĂRILOR DE TERMOREGLARE (Luminița Păduraru, Maria Stamatin)	52
CAPITOLUL VII	
OXIGENOTERAPIA LA NOU-NĂSCUT (Maria Stamatin, Luminița Păduraru)	58
CAPITOLUL VIII	
TEHNICI DE ALIMENTAȚIE A NOU-NĂSCUTULUI (Maria Stamatin)	72
CAPITOLUL IX	
TEHNICI DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT (Maria Stamatin).....	85
CAPITOLUL X	
PROFILAXIA INFECȚIILOR DE SPITAL (Maria Stamatin)	110
CAPITOLUL XI	
ANTIBIOTERAPIA LA NOU-NĂSCUT (Maria Stamatin)	119

CAPITOLUL XII	
DUREREA LA NOU-NĂSCUT (Maria Stamatin)	121
CAPITOLUL XIII	
REGIONALIZAREA ȘI TRANSPORTUL	
NEONATAL (Maria Stamatin)	125
CAPITOLUL XIV	
ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI SĂNĂTOS ȘI	
CU RISC LA DOMICILIU (Maria Stamatin)	131
CAPITOLUL XV	
RELAȚIA PERSONAL DE ÎNGRIJIRE - PĂRINTI - COPII	
(Andreea Avasiloaiei, Maria Stamatin)	140
Bibliografie	145

Abrevieri

AGA	- „appropriate for gestational age” (cu greutate corespunzătoare pentru vîrstă de gestație)
BCG	- bacil Calmette-Guerin
BMH	- boala membranelor hialine
CAO	- cateter arterial ombilical
CID	- coagulare intravasculară diseminată
CPAP	- presiune pozitivă continuă în căile aeriene
CRP	- proteina C reactivă
CT	- tomografie computerizată
CVO	- cateter venos ombilical
DZ	- diabet zaharat
ECG	- electrocardiografie
EUN	- enterocolită ulcero-necrotică
FC	- frecvență cardiacă
FiO ₂	- fracția de oxigen inspirat
FR	- frecvență respiratorie
GN	- greutate la naștere
HIV	- virusul imunodeficienței umane
HTA	- hipertensiune arterială
IOT	- intubație oro-traheală
IRM	- imagistică prin rezonanță magnetică
IV	- intravenos
LCR	- lichid cefalorahidian
LGA	- „large for gestational age” (cu greutate mare pentru vîrstă de gestație)
MAP	- presiunea arterială medie
MCE	- masaj cardiac extern
PaCO ₂	- presiunea pozitivă a dioxidului de carbon
PaO ₂	- presiunea parțială a oxigenului
PC	- perimetru cranian
PCA	- persistența canalului arterial
PEEP	- presiune pozitivă la sfârșitul expirului
PIP	- presiune inspiratorie pozitivă
PO	- per os
PT	- perimetru toracic
SAM	- sindromul de aspirație de meconiu
SaO ₂	- saturăția hemoglobinei în oxigen
SGA	- „small for gestational age” (cu greutate mică pentru vîrstă de gestație)
TA	- tensiune arterială
VG	- vîrstă gestațională
VPP	- ventilație cu presiune pozitivă



Prefată

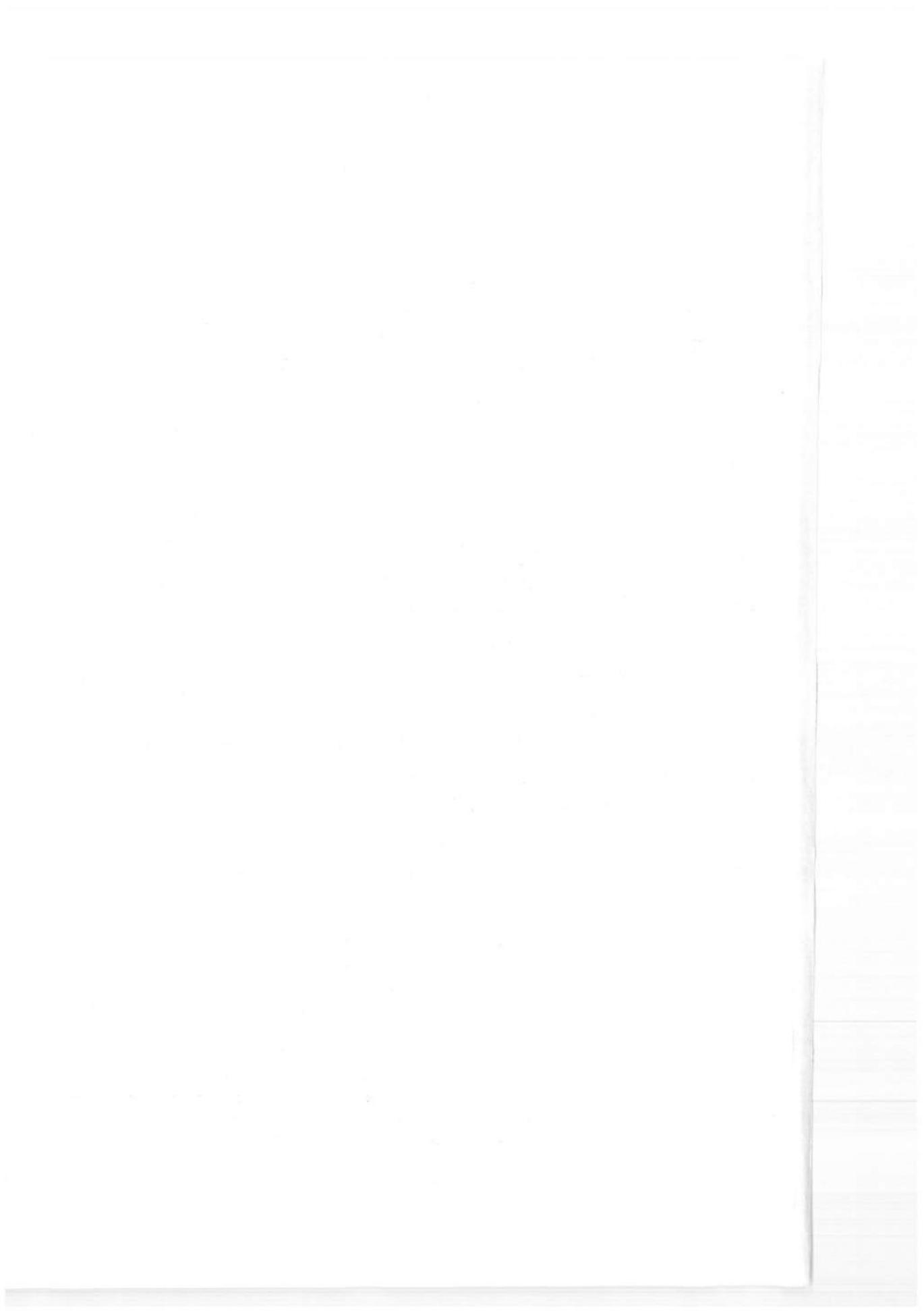
Tehnologia s-a infiltrat în fiecare ramură a existenței umane, iar domeniul medical nu reprezintă o excepție. De fapt, poate în nici un alt domeniu, progresul tehnologic nu a fost resimțit atât de acut ca în medicină.

Neonatologia și, mai ales, terapia intensivă neonatală a cunoscut o adevărată invazie a aparaturii destinate monitorizării și terapiei nou-născutului, iar personalul de îngrijire trebuie să țină în mod constant pasul cu schimbările survenite.

Neonatologia din România s-a confruntat în ultimii ani cu lipsa unor manuale destinate membrilor personalului medical care să „pună ordine” în labirintul de tehnici, proceduri și aparate cu care sunt confruntați zilnic în munca lor. Scopul acestei cărți devine astfel evident: să ofere un ghid fiabil în practica de zi cu zi într-o secție de terapie intensivă neonatală. Această carte se adresează în egală măsură asistentelor medicale, moașelor și rezidenților de neonatologie și pediatrie, expunând într-o manieră care se dorește cât mai succintă atât tehnici folosite de mulți ani, care și-au dovedit eficiența, cât și tehnici noi, a căror apariție a fost dictată de progresul rapid al tehnologiei.

Mulțumesc colaboratorilor mei, medici și asistente la Centrul Regional de Terapie Intensivă Neonatală din cadrul Spitalului Clinic de Obstetrică și Ginecologie Cuza-Vodă, Iași, pentru nenumăratele sugestii aduse în sprijinul redactării acestei cărți și mulțumesc anticipat cititorilor pentru eventualele critici constructive, care vor fi analizate în scopul elaborării unei viitoare ediții.

Conf. Dr. Maria STAMATIN





Capitolul I

MANAGEMENTUL SARCINII

Pentru perioada sarcinii moașă are obligația de a stabili un contact strâns între gravidă, familie și ea însăși. Din acest punct de vedere rolul moașei este unul extrem de important pentru că supravegherea atentă și corectă a sarcinii va avea ca rezultat un copil sănătos.

Stabilirea relației între moașă și familia care vrea să aducă pe lume un copil se va face la prima consultăție prenatală.

Prima consultăție trebuie să cuprindă obligatoriu:

1. anamneza familială: date despre boli în familie – TBC, sifilis, diabet zaharat, HTA, boli genetice, afecțiuni congenitale;
2. situația economico-socială a familiei – grad de școlarizare, loc de muncă, obiceiuri alimentare, consum de alcool, tutun sau alte droguri.
3. anamneza obstetricală:
 - ⌚ data primei menstruații;
 - ⌚ regularitatea ciclurilor menstruale;
 - ⌚ numărul de sarcini;
 - ⌚ numărul de avorturi la cerere sau spontane;
 - ⌚ date referitoare la copiii aflați în întreținere: naștere, greutatea la naștere, starea la naștere, starea actuală a copiilor.
4. anamneza sarcinii actuale: ultima menstruație, primele mișcări fetale.

Gravida ar trebui dispensarizată din primul trimestru de sarcină (8-12 săptămâni de gestație). De fapt rolul unei moașe într-o comunitate este de a identifica femeia gravidă, pentru că încă mai există femei care nu se prezintă la medic pentru supravegherea sarcinii.

Un studiu efectuat pe un eșantion de 600 gravide care au născut în Maternitatea "Cuza-Vodă" din Iași a demonstrat că 30% din acestea nu aveau nici o consultăție prenatală, 40% aveau 1-2 consultații și 20% au avut sarcina urmărită corect atât de medicul de familie cât și de cel obstetrician și moașă. Acest studiu demonstrează încă o dată rolul primordial al unei moașe dintr-o comunitate în depistarea și supravegherea sarcinii.

5. examen clinic sumar: greutate, talie, starea de nutriție a gravidei, examenul sănilor, examen genital. Se va nota mărimea uterului, aspectul colului. Acest examen va fi completat ulterior de medicul de familie.
6. sfaturi date mamei și familiei:
 - evoluția sarcinii și necesitatea controalelor prenatale pentru identificarea riscului obstetrical;
 - se va explica gravidei necesitatea efectuării unor investigații obligatorii pe parcursul sarcinii: grup sanguin, Rh, hemoleucogramă, glicemie, RBW (serologia sifilisului), examen de urină, culturi vaginale;
 - efectuarea unor ecografii - cel puțin 3-4 ecografii pe parcursul sarcinii:
 - ⇒ prima, la 12 săptămâni de gestație, care furnizează date generale despre făt,
 - ⇒ a 2-a, la 20-22 săptămâni de gestație, pentru a aprecia morfologia fetală și a depista unele malformații de cord, sistem nervos, digestiv, renal,
 - ⇒ a 3-a, la 32-34 săptămâni de gestație, pentru a aprecia dezvoltarea fătului și placentei,
 - ⇒ a 4-a în ultimul trimestru de sarcină.

Toate aceste investigații sunt obligatorii pentru o sarcină normală.

Identificarea unor factori de risc impun alte examinări, cum ar fi: triplu test, amniocenteza pentru cariotip, examen pentru depistarea unor infecții intrauterine (ex: toxoplasmoza).

Riscul este cuantificat în grade de la 1 la 3: 1 = risc minor, 2 = risc moderat, 3 = risc sever.

7. promovarea alimentației naturale;
8. pregătirea pentru naștere. Se va insista pentru identificarea de către gravidă a următoarelor aspecte:
 - declanșarea nașterii prin apariția contractiilor dureroase, eliminarea dopului gelatinos, ruptura membranelor;
 - nașterea propriu-zisă: perioada de travaliu cu durată aproximativă de 6 ore și durata expulziei de aproximativ 20 minute.

La toate aceste discuții dintre moașă și gravidă ar trebui să participe și soțul sau alți membri ai familiei. Discuțiile trebuie purtate cu mult profesionalism, indicațiile date gravidei se vor face prin cuvinte simple pentru a fi înțelese indiferent de gradul de instruire a gravidei.

Cel mai important lucru pentru moașă este să câștige încrederea gravidei și în final să fie acceptată ca un membru important al familiei.

9. sfaturi alimentare pe perioada sarcinii: în timpul sarcinii gravida va avea un regim echilibrat în proteine, glucide și lipide, se va suplimenta consumul de vitamine și minerale și se reduce consumul de sare.

Alimentația gravidei pe perioada sarcinii va fi adaptată astfel încât greutatea adăugată pe parcursul sarcinii să nu depășească 10 kg.

Tabelul 1. Factorii de risc în sarcină

FACTORI DE RISC ÎN SARCINĂ (după May, Mahmeister, adaptat)	Risc
1. Factori socio-economi	
Vârstă maternă < 18 ani sau > 40 ani	2
Status marital: mamă singură, divorțată	2
Status socio-economic scăzut: fără ocupație/ocupație ocazională	2
Etnii: romi, minorități naționale	2
Grad de educație – 10 clase	1
Dezordini ereditare sau genetice	3
<i>Istoric familial:</i>	
DZ	2
HT cronică maternă	1
Istoric de infertilitate (para 0 > 35 ani)	2
Probleme de consanguinitate	1
Interval între sarcini peste 4 ani	1
2. Factori obstetricali	
Multiparitate > 6	2
Avorturi > 1 la < 20 săptămâni de gestație	3
Prematuritate < 37 săptămâni	3
SGA < 37 săptămâni	3
SGA 37-41 săptămâni	2
SGA > 42 săptămâni	2
LGA < 37 săptămâni	3
LGA 37-41 săptămâni	2
LGA > 42 săptămâni	2
Nou-născut mort < 4 săptămâni	3
Istoric de anomalii congenitale	3
Asfixie neonatală	2
Istoric de preeclampsie	2
Eclampsie	3
Membrane rupte prematur	2
Sarcini ectopice	2
Placenta praevia	2
Distocie uterină	3
Cezariană	2
Izoimunizare Rh	3
Izoimunizare ABO	2

Creșterea ponderală:

Nou-născuții cu greutate mică la naștere apar de 2,3 ori mai frecvent la gravidele cu creștere ponderală mai mică de 9 kg, comparativ cu cele care au câștigat mai mult de 9 kg pe parcursul sarcinii, iar incidența morții fetale este de 1,5 ori mai crescută la aceeași categorie.

Atât greutatea dinaintea sarcinii, cât și greutatea acumulată în timpul sarcinii au efecte importante asupra greutății nou-născutului. Femeile subponderale sau cele cu creștere ponderală scăzută sunt cu risc de a naște copiii cu $GN < 2500g$, iar acești factori au influență aditivă. Efectul opus a fost observat la gravidele cu greutate mare înaintea sarcinii, sau cele cu căstig ponderal important pe parcursul acesteia. Greutate normală la naștere au nou-născuții din mame anterior subponderale cu creștere ponderală mare pe parcursul sarcinii și din mamele cu greutate anterior mare și căstig ponderal minim. O femeie subponderală trebuie să crească în greutate cel puțin 14 kg pe parcursul sarcinii, o femeie cu greutate medie sau suprponderală – 11 kg, iar una obeză – 7 kg. Greutatea minimă căstigată pe parcursul sarcinii se recomandă a se situa între 10 și 12 kg, distribuite astfel: 1-2 kg în primul trimestru și câte 500g / săptămână până la naștere. Pe parcursul ultimelor două trimestre, se definește creșterea ponderală insuficientă sub 1 kg/ lună și excesivă peste 3 kg/ lună.

Valoare energetică:

Energia totală consumată de sarcină este de aproximativ 20 000 calorii. Aportul mediu de energie crește cu 50-100 cal/zi în primele 34 săptămâni și cu 150 cal/zi în ultimele 6 săptămâni.

Aport proteic: Cerințele de proteine în sarcină cresc cu 30 g/zi peste necesitățile din afara sarcinii, ajungând la un aport de 75-100g/zi (aproximativ 12% din aportul caloric total).

Sodiu: În timpul sarcinii au loc schimbări dramatice în metabolismul sodiului, inclusiv efecte hormonale natriuretice, creșterea ratei de filtrare glomerulară și intensificarea activității reninei. În trecut, sarea era complet interzisă femeilor însărcinate. Actualmente, tendința generală este de a permite gravidelor fără alte probleme de sănătate consumul de sare „după gust”.

Fier: Hemodiluția din timpul sarcinii scade concentrația hemoglobinei. Creșterea aportului de fier alimentar sau medicamentos poate limita această scădere. Se estimează că este nevoie de 500mg de fier pentru creșterea volumului hematilor materne și 300mg pentru eritropoieza fetală. Fără suplimentarea aportului de fier, femeile își epuizează depozitele de fier până la sfârșitul sarcinii, aşa cum se poate demonstra prin măsurarea nivelului feritinei serice.

Calciu: O ratie zilnică de 1200mg calciu este recomandată atât pentru a răspunde necesităților fătului, cât și pentru a proteja scheletul mamei, care riscă demineralizarea în timpul sarcinii și lactației. Se recomandă laptele de vacă, brânza, iaurtul, conservele de pește (somon, sardine), lapte de soia, semințe măcinate de susan și vegetale verzi, care conțin cantități semnificative de calciu.

Alți nutrienți: doza recomandată de acid folic este crescută în timpul sarcinii și este nevoie de o suplimentare cu 200-400 mg/zi pentru a ajunge la 800 mg. Sursele din dietă includ ouăle, vegetalele cu frunze verzi, portocalele, legumele și germenii de grâu.

Procesarea grâului duce la scăderea zincului, magneziului, piridoxinei (vitamina B6) și a vitaminei E, conținute de acesta. Acești nutrienți sunt esențiali în timpul sarcinii. Se recomandă consumul de cereale integrale nerafinate, care sunt și o sursă importantă de fibre alimentare. Alte surse de zinc și piridoxină includ proteinele

animale și legumele. Magneziul se găsește în legume, dar nu în produsele de origine animală. Nucile și uleiurile vegetale reprezintă o sursă excelentă de vitamina E.

În concluzie, se recomandă o dietă compusă din carne slabă, produse lactate degresate sau cu conținut scăzut de grăsimi și limitarea cantităților de grăsimi adăugate la prepararea mâncărurilor. Băuturile carbogazoase, pastele, dulciurile, mâncărurile prăjite, gustările sărare au valoare nutrițională scăzută și trebuie evitate sau consumate cât mai rar.



Capitolul II

ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI ÎN SALA DE NAŞTERI

După naștere, principalele riscuri pentru nou-născut sunt hipotermia și infecția. De aceea toate îngrijirile trebuie să se facă aseptic și rapid.

Pregătirea sălii de naștere și a echipamentului pentru îngrijirea nou-născutului.

Sala de naștere trebuie să fie încălzită la 28-30°C și iluminată corespunzător. Vor fi evitați curentii de aer, mai ales cei generați de aparatelor de aer condiționat.

Echipament obligatoriu în sala de naștere:

- ⇒ Masa de reanimare încălzită;

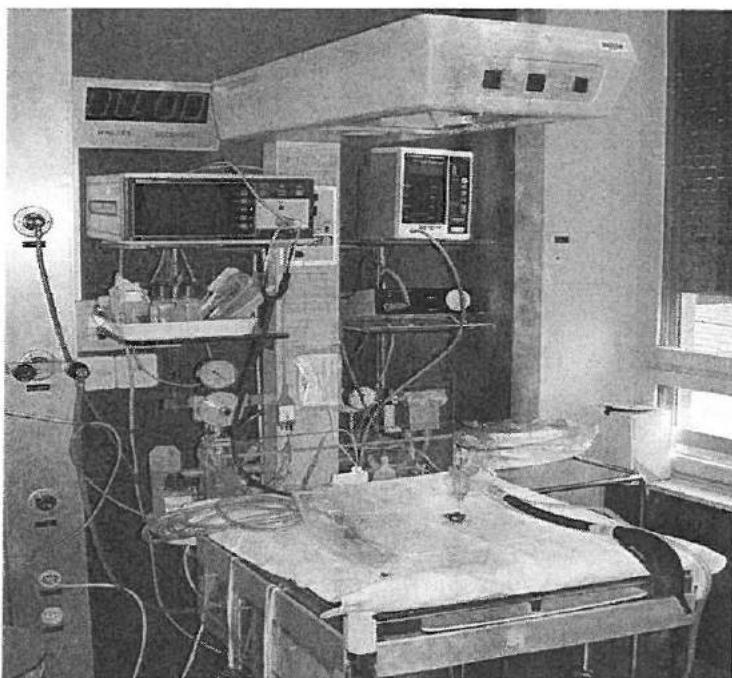


Fig.1. Masă de reanimare încălzită

- ⦿ dispozitive de măsurare a nou-născutului, cîntar electronic, bandă metrică;
- ⦿ stetoscop;
- ⦿ termometru,
- ⦿ spatulă pentru examinarea cavității bucale,
- ⦿ alcool dezinfecțant,
- ⦿ sonde de aspirație de diferite mărimi,
- ⦿ pulsoximetru,
- ⦿ manșete de diferite mărimi pentru măsurarea TA,
- ⦿ medicamente (vezi medicația utilizată în reanimarea nou-născutului),
- ⦿ sonde de intubație de diferite calibre,
- ⦿ baloane de ventilație de diferite mărimi : 500 - 750 ml,
- ⦿ măști de ventilație,
- ⦿ laringoscop,
- ⦿ cronometru pentru evaluarea scorului Apgar la 1, 5, 10 și 20 minute.
- ⦿ monitorizarea cordului fetal prin cardiotocografie:
 - normal 100 - 160 bătăi/min;
 - bradicardie: < 100bătăi/minut peste 30 minute;
 - tahicardie: > 160 bătăi/minut peste 30 minute;
 - decelerări precoce și/sau tardive.

Se va aprecia:

- ⦿ necesitatea analgeziei la naștere;
- ⦿ aprecierea prezentației: craniană, pelvină, bregmatică, facială, transversă;
- ⦿ aplicarea de forceps sau vacuumextractor;
- ⦿ epiziotomie;
- ⦿ anestezie: generală sau intrarahidiană

La naștere, fătul trece din uter, unde trăiește într-un mediu cald și lichid, oxigenat datorită placentei prin cordonul ombilical, în mediul extrauterin, unde va deveni nou-născut, adaptându-se la viața extrauterină printr-o serie de mecanisme complexe.

Greutatea normală medie la naștere este:

- ⇒ 3500g la băieți
- ⇒ 3300 g la fetițe.

Talia medie: 50cm

Perimetru craniian: 34cm.

Tegumentele sunt acoperite de vernix caseosa și lanugo. Fontanele sunt palpabile. Nou-născutul respiră pe nas. Respirațiile sunt rapide: 30-60/minut. Bătăile cordului (frecvența cardiacă) normală este între 100 - 160 bătăi/minut.

Imediat după expulzie se declanșează cronometrul pentru evaluarea scorului Apgar, în timp ce nou-născutul este plasat pe o masă cu căldură radiantă.

Scorul Apgar este rezultatul unor cuantificări simple a semnelor vitale ale nou-născutului: frecvența cardiacă, respirații, culoarea tegumentelor, tonusul muscular, reactivitatea.

Tabelul 2. Scorul APGAR

Parametrii	2	1	0
1. Aspectul tegumentelor	roz în totalitate	roz cu cianoză la extremități	cianotice sau palide
2. Puls	>100 bătăi/ min	<100 bătăi/ min	absente
3. Grimase (răspunsul reflex la stimuli - ex. sonda de aspirație)	mai multe grimase la introducerea sondei de dezobstruare	o singură grimasă	fără răspuns la introducerea sondei de dezobstruare
4. Activitate musculară (tonus)	hipertonie fiziologică pe membrele superioare și inferioare	hipotonie pe membrele inferioare sau superioare	hipotonie generalizată
5. Respirații	ample și regulate	neregulate, de tip gasping	absente

Evaluarea scorului Apgar se va face la 1, 5, 10 și 20 de minute.

Interpretarea scorului:

- un scor < 3 corespunde unui status de moarte aparentă și este necesară intervenția promptă și inițierea reanimării;
- un scor între 4-7 semnifică depresie neonatală și în acest stadiu este necesară o dezobstruare blândă și ventilație cu presiune pozitivă cu balon și mască. Dacă rămâne același scor și la 5 minute este necesară completarea reanimării;
- un scor între 8 -10 este considerat normal.

Rezultatul evaluării scorului Apgar va fi trecut în foaia de observație și în carnetul de sănătate al copilului.

Imediat după naștere se vor efectua următoarele manevre:

- ◻ Plasarea pe o masă preîncălzită,
- ◻ Aspirarea blândă a foselor nazale și a orofaringelui cu o sondă adecvată ca diametru, între 6 - 10 Fr.,
- ◻ Stergerea de secreții, înlăturarea scutecului umed și înlocuirea sa cu unul uscat, pentru a minimaliza pierderile de căldură (vezi termoreglarea),
- ◻ Clamparea și sectionarea cordonului ombilical: se aplică o clemă sterilă din plastic la aproximativ 2cm de inserția tegumentară a cordonului, apoi acesta se secționează deasupra clemei cu o foarfecă sau un bisturiu steril. Se va verifica prezența celor două artere și a venei ombilicale.
- ◻ După secționare se va aplica un pansament steril îmbibat în betadină, care se va menține până la 2-a zi.
- ◻ Verificarea permeabilității orificiilor: choanele – prin introducerea sondei nazale de aspirație în timpul dezobstrucției; esofagiană – prin introducerea unei sondi în stomac; anus – cu ajutorul sondei sau termometrului.
- ◻ Verificarea glicemiei pe capilar la nou-născuții cu risc pentru hipoglicemie cum sunt prematurii, nou-născuții din mama diabetică, nou-născuții SGA.

Valorile normale: 50 – 70mg%. Hipoglicemia se definește la valori sub 40mg%.

- Prevenirea infecțiilor oculare cu gonococ prin instilarea în sacul conjunctival de soluție de nitrat de Ag 1% sau, mai util, unguent cu eritromicină sau tetraciclină 0,5%.
- Măsurarea nou-născutului: greutate, talie, perimetru cranian, toracic, abdominal.
- Îmbrăcarea nou-născutului și plasarea în brațele mamei.
- Inițierea alimentației la săn în prima oră de la naștere. Poziționarea pentru alimentație – vezi “Alimentația nou-născutului”.
- Examenul neurologic al nou-născutului care include pe lângă evaluarea reflexelor arhaice și scala Brazelton de evaluare a comportamentului neonatal.

Îngrijirile nou-născutului în perioada de tranziție

Perioada de tranziție la viața extrauterină este extrem de sensibilă pentru nou-născut, de aceea sprijinul asistentei (moașei) în această perioadă este esențial.

Parametrii fiziologici urmăriți de asistentă includ:

- respirații,
- statusul cardiac,
- temperatura,
- aportul alimentar oral,
- nivelul glicemiei.

1. Respirația va fi monitorizată la 15 minute în prima oră și la 30 minute în următoarele 2 ore. Administrarea de rutină a oxigenului nu este indicată, doar în situația când nou-născutul prezintă semne de detresă respiratorie (bătăi ale aripiorilor nasului, apnee, geamăt expirator, paloare sau cianoză, retracții costale). Administrarea oxigenului în flux liber direcționat spre față poate stimula respirații în caz de apnee, dar utilizarea oxigenului pe perioade lungi de timp poate induce hipotermie.
2. Statusul cardiac – tulburările de ritm cardiac în această perioadă pot fi prezente, între 100 – 160 până la 180 bătăi/minut, sub aceste valori sau peste sunt anormale.
3. Temperatura: fluctuațiile de temperatură pot fi prezente. Se recomandă monitorizarea temperaturii la 1 oră în primele 4 ore și la 4 ore în primele 24 ore. Temperatura trebuie să se mențină între 36,5⁰ C – 37⁰ C. Frecvent pentru menținerea temperaturii este utilizată o masă cu caldură radiantă și servocontrol de temperatură. Masa va fi preîncălzită la 37⁰ C iar senzorul de temperatură va fi fixat în regiunea hepatică. Temperatura va fi scăzută treptat la interval de 1 oră până ce temperatura nou-născutului va fi stabilă. Dacă termoreglarea este adecvată, nou-născutul va fi îmbrăcat în scutece calde.
4. Alimentația enterală după naștere. În primele ore după naștere nou-născutul prezintă reflexele de supt și deglutitione coordonate și se poate

iniția alimentația la săn. Nu este indicată inițierea alimentației cu apă sterilă sau glucoză (în condiții de hipoglicemie).

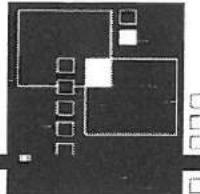
5. Evaluarea glicemiei la naștere se va face doar la nou-născutul cu risc pentru hipoglicemie (prematur, SGA, LGA, nou-născut din mama diabetică, nou-născut cu asfixie, probleme respiratorii). Determinarea se va face din sângele capilar din călcâi, prin punționarea călcâiului pe fața antero-externă și utilizarea dextrostixului. Sub 40mg% valorile glicemiei sunt indicatoare de hipoglicemie.
6. Medicație administrată în sala de nașteri:

Vitamina K1 este administrată în prima oră de viață, pentru prevenirea bolii hemoragice a nou-născutului prin deficit de factori de coagulare vitaminoK-dependenți. Administrarea se face intramuscular, pe fața antero-externă a coapsei, doza fiind de 0,5 - 1 mg.

Vaccinarea antihepatitică B se face cât de repede posibil după stabilizarea nou-născutului postnatal, cu vaccin antihepatitic B, în doză de 0,5 ml intramuscular, tot pe fața antero-externă a coapsei.

N.B.: Nu se vor combina în aceeași seringă vaccinul antihepatitic și vitamina K !

Manual de instrucții



Capitolul III

ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI CU ASFIXIE ÎN SALA DE NAȘTERE. REANIMAREA NEONATALĂ

- Aproximativ 10% din nou-născuți necesită reanimare în primele minute de viață.
- Este foarte necesară pregătirea în sala de nașteri a unui echipament și a unei echipe antrenate în reanimare, pentru eventuala necesitate de reanimare neonatală.

Pregătirea primelor îngrijiri

- Se preîncalzește masa radiantă cu 15 minute înainte.
- Temperatura din sala de nașteri trebuie să fie în jur de 25°C.
- Se evaluatează fișele medicale materne și situațiile ce pot necesita prezența unei persoane experimentate pentru a prelua nou-născutul.
- Se preîncalzesc scutecele
- Se verifică echipamentul.
- Se spală mâinile și se folosesc mănuși nesterile.
- Se pregătește ceasul Apgar pentru a-l declanșa când copilul este complet degajat.

Echipament necesar pentru reanimare

Masa radiantă pregătită în prealabil

Material pentru aspirație :

- Sistem de aspirație centrală sau electrică
- Adaptor pentru sonda de aspirație.
- Conector al tubului pentru aspirația endotraheală.
- Sonde de aspirație Ch 8 și 10.

Material pentru ventilație

- Balon de ventilație cu rezervor și valvă PEEP de diferite volume : 250, 500, 750ml ; 1 balon de rezervă.

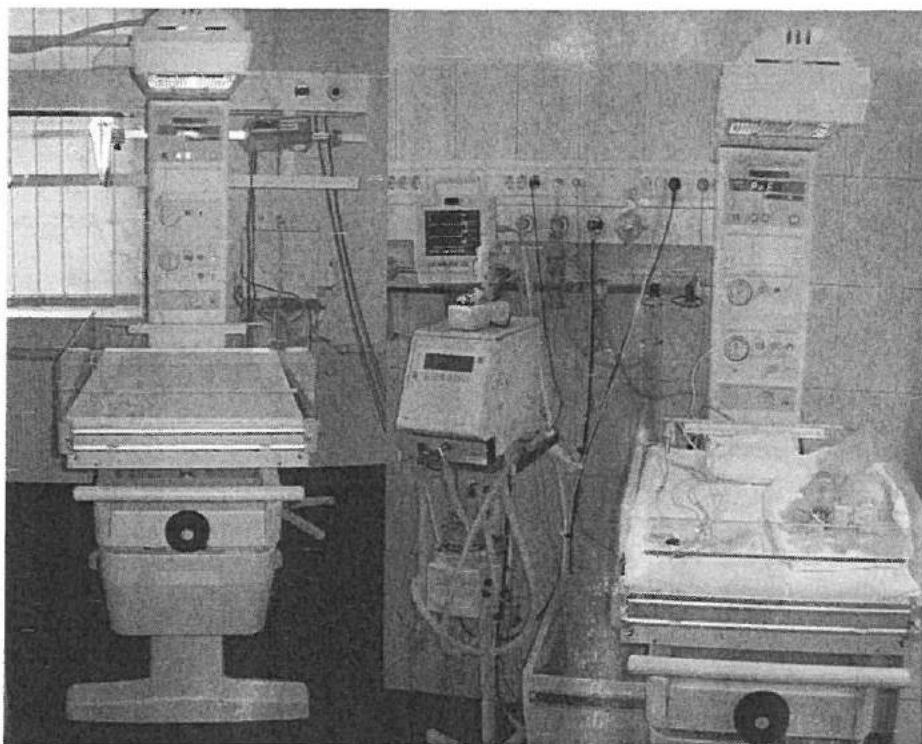


Fig.2. Masă radiantă

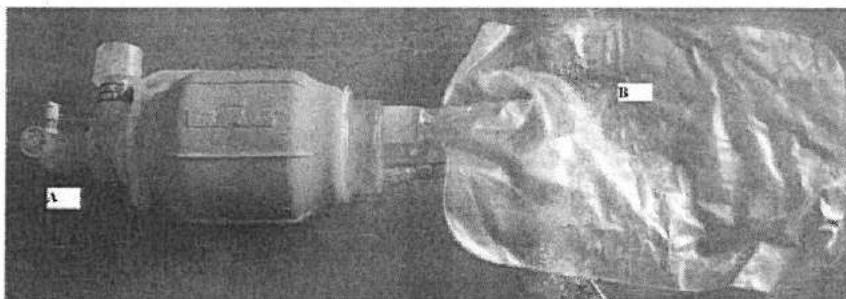


Fig.3. Balon de ventilație autogonflabil cu supapă de suprapresiune (A) și rezervor de oxigen (B)

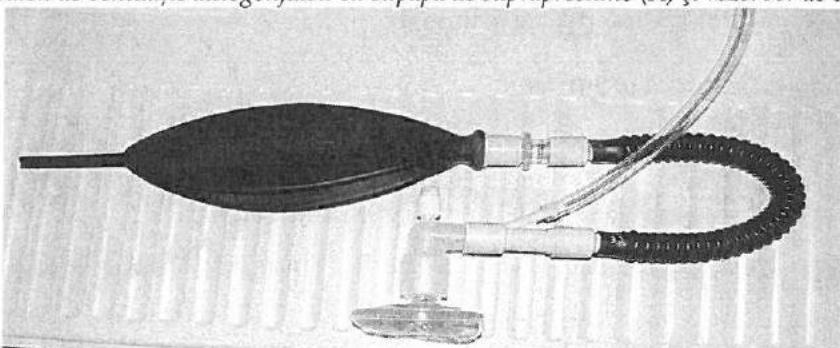


Fig.4. Balon de anestezie

- Mască de ventilație din silicon (mărimea 00 și 01); 1 mască de rezervă.

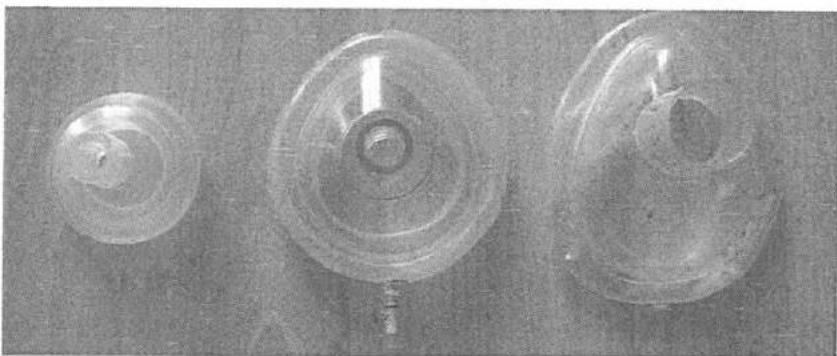


Fig.5. Diverse tipuri de măști de ventilație

- 2 seturi: laringoscop cu o lamă 0 și 1; un set de rezervă și baterii de rezervă.

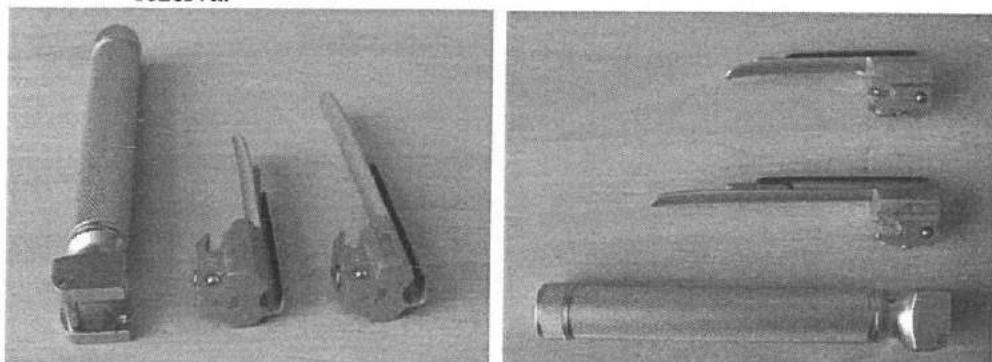


Fig.6. Laringoscop cu lame mărimea 0 și 1

- sonde endotraheale: 2,5 ; 3,0 ; 3,5; 4,0 (mm diametru intern) pentru intubație orală și nazală.

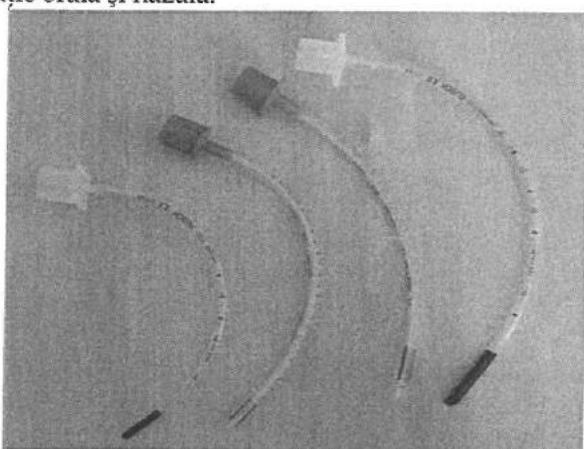


Fig.7. Sonde de intubație oro-tracheală de diferite dimensiuni

■ Diametrul sondei (DI, mm) Greutatea la naștere (gr)

2.5	< 1000gr
3.0	1000 - 2000gr
3.5	2000 - 3000gr
4.0	>3500gr

■ Leucoplast steril textil.

■ Stetoscop pentru nou-născuți.

■ Mască facială cu tubulatura aferentă de conectare pentru oxigenoterapie când există respirații spontane.

■ Pipe Guedell 00/000

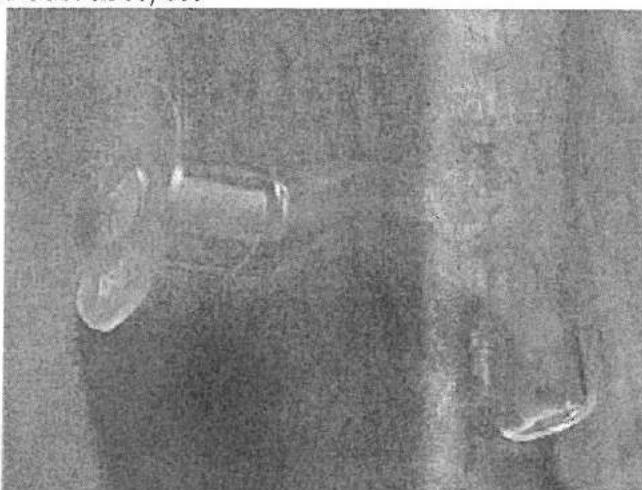


Fig.8. Pipă Guedell

Material pentru montarea accesului venos

Cale periferică:

- Fluturaș 25 și 27 G, cateter intravenos 24 și 26 G
- Robinet cu 3 căi
- Cateter prelungitor
- Leucoplast steril textil
- Atele de fixare
- 5 seringi din următoarele: 10 ml, 5 ml, 2 ml și 1 ml .
- Ace de diferite mărimi.
- Comprese sterile
- Tampoane sterile
- Alcool pentru dezinfecția locului punției.
- Alcool pentru dezinfecția mâinilor

Cateter ombilical

Material:

- Mănuși sterile de diverse mărimi (7/7,5/8)
- Material de dezinfecție (alcool)
- Set de cateterism ombilical steril:
 - șnur periombilical

- tampoane și comprese
- câmp steril cu orificiu
- pense anatomiche
- foarfec
- portac
- lamă de bisturiu
- ață (4.0) (cu ac atraumatic)
- Cateter ombilical venos Ch 3.5 și 5
- Mască, bonetă și halat steril
- Leucoplast steril
- Seringă de 2,5 și robinet cu 3 căi
- NaCl 9% 10ml
- Perfuzie pregătită pentru heparinat cateterul ombilical

Diverse materiale

- ⇒ Pense ombilicale, sonde gastrice mărimea Ch 4 și Ch 5
- ⇒ Cateter venos 18 G și 20 G (pentru drenajul pneumotoraxului)
- ⇒ Ceas Apgar
- ⇒ Centimetru (bandă metrică)
- ⇒ Echipament pentru monitorizarea SaO₂, TA, temperaturii: cardiomonitor, pulsoximetru, termometru.

Este obligatorie prezența personalului special antrenat în următoarele situații:

- ⇒ Iminență de naștere sub 34-35 de săptămâni.
- ⇒ Greutatea la naștere estimată sub 2000 grame.
- ⇒ Infecție intrauterină.
- ⇒ Tulburări de ritm fetal, retard de creștere intrauterină.
- ⇒ FC fetală mai mică de 100 bătăi pe minut.
- ⇒ Lichid amniotic modificat.
- ⇒ Placenta praevia.
- ⇒ Operație cezariană

La naștere se va efectua următoarea secvență de manevre de îngrijire:

- ⇒ Declanșarea ceasului Apgar;
- ⇒ Uscarea prin ștergere a nou-născutului cu scutece calde și îndepărțarea scutelor ude;
- ⇒ Aspirarea secrețiilor din căile aeriene.

Evaluarea clinică a adaptării neonatale și nevoia de resuscitare

1. Respirații
 - ⇒ Regulate/ neregulate/ absente.
2. Frecvența cardiacă
 - ⇒ Trebuie să fie mai mare de 100 bătăi pe minut.
3. Colorația
 - ⇒ Roz cel puțin la nivelul mucoasei bucale.

Măsurile necesare unei adaptări neonatale normale:

- Nou-născutul respiră spontan, FC>100/min, devine rapid roz.
- Nou-născutul se usucă cu scutece preîncălzite.

Capitolul III. Îngrijirea nou-născutului cu asfixie în sala de naștere. Reanimarea neonatală

- Aspirarea din orofaringe a secrețiilor nu este necesară dacă lichidul este clar, deoarece aspirarea poate irita mucoasa și determina accidental bradicardie.
- Notarea scorului Apgar la 1, 5, 10, 20 minute

Măsurile de rutină și îngrijirile nou-născutului

- Se vor face după 2 ore de la naștere.
- Gesturile se fac pe o masă preîncălzită sub căldură radiantă.
- Măsurare corporală: G, PC, T
- Respirația: FR 30-60 resp/min, tiraj, geamăt, bătăi ale aripilor nasului, cianoză.
- Circulația: extremități calde, puls periferic perceptibil
- Termoreglare: temperatură rectală 36-37,5°C
- Aspirarea stomacului se face în prezența unui polihidramnios, salivație abundentă sau a tulburărilor de respirație.
- Nu se face aspirarea sistematică a narinelor.
- Toate observațiile și măsurările se vor consemna în foaia de observație

Măsuri adoptate în cursul unei adaptări patologice:

- Sursa de căldură montată cu 15 minute înainte
- Copilul va fi șters și plasat pe scutece preîncălzite, pe masa cu căldură radiantă

Pozitionarea corectă:

- Decubit dorsal cu capul în ușoară extensie.
- Plasarea unui sul rulat sub umeri permite degajarea mai bună a căilor aeriene.

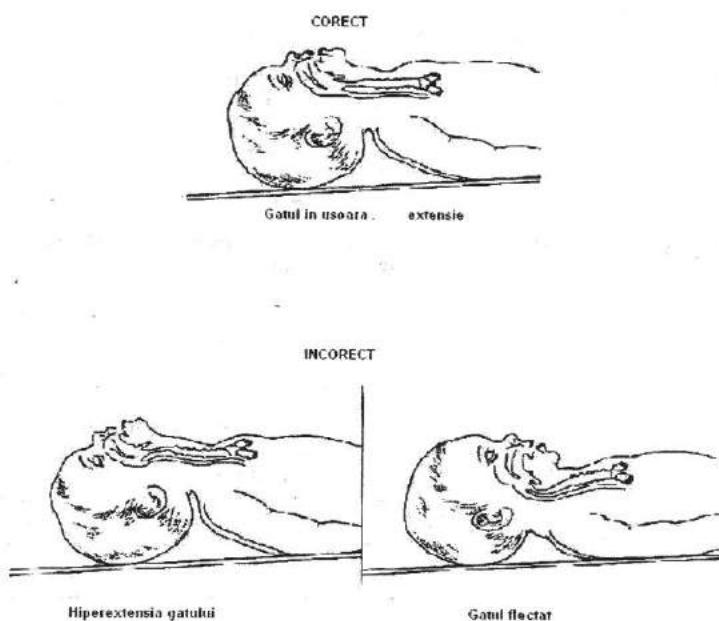


Fig.9. Pozitionarea corectă a gâtului nou-născutului (după Academia Americană de Pediatrie)

A. Aspirarea

- ⦿ Se va folosi cateter Ch 10 sau Ch 8 pentru copii prematuri.
- ⦿ Se va aspira întâi gura și dacă este necesar și nasul.
- ⦿ ATENȚIE! Aspirarea prelungită și repetată împiedică instalarea respirațiilor spontane.
- ⦿ Aspirarea nu trebuie să dureze mai mult de 5 secunde.
- ⦿ Aspirarea stomacului nu se va face până când nu este stabilizată o oxigenare și o respirație adecvată.
- ⦿ Se va aspira stomacul când există:
 - polihidramnios
 - detresă respiratorie
 - salivăție abundentă
 - după sau în vederea ventilației cu balon și înaintea transportului.

Atenție! Când există lichid meconial gros, în piure de mazăre, aspirația se face pe cât posibil înaintea primei respirații (intrapartum, imediat după delivrarea capului și înainte de delivrarea umerilor), apoi pe masa radiantă sub controlul laringoscopului și întotdeauna înaintea ventilației. Dacă meconiu este subțire, iar copilul este viguros (efort respirator puternic, tonus muscular bun, frecvență cardiacă peste 100bpm), acești pași nu mai sunt necesari.

Administrarea O₂ pe mască facială :

În prezența cianozei și a respirației superficiale sau lente, cu frecvență cardiacă normală se administrează O₂ pe mască facială. Masca trebuie să fie ermetică pentru a acoperi gura și nasul. Debitul de O₂ trebuie să fie de 4-5l/min. Dacă după 30 secunde nu apar ameliorări copilul se ventilează cu balon și mască.

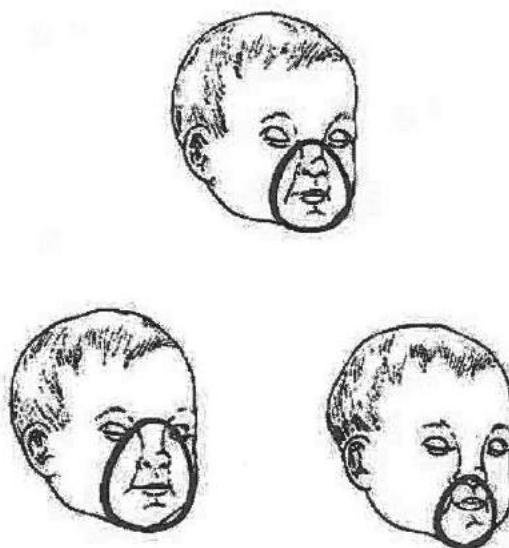


Fig.10. Mască ermetică pentru a acoperi gura și nasul (după Academia Americană de Pediatrie)

CORECT: masca acoperă complet gura și nasul, nu acoperă ochii

INCORECT: masca prea mare sau prea mică

B. Ventilația cu balon și mască

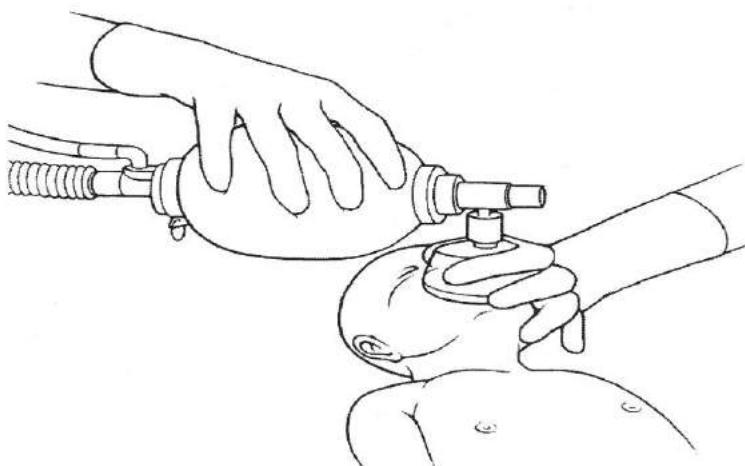


Fig.11. Ventilație cu balon și mască

Indicații de ventilație cu balon și mască:

- ⇒ Respirația spontană este insuficientă sau absentă.
- ⇒ FC<100 bătăi/minut
- ⇒ Cianoza persistentă în ciuda administrării de O₂ pe mască.

Tehnică:

- ⇒ Copilul se poziționează cu capul în ușoară extensie și gura deschisă.
- ⇒ Presiunea adaptată la nevoile copilului (prima ventilație va folosi o presiune de 25-30 cmH₂O, următoarele se vor efectua cu o presiune de 15-20 cm H₂O)
- ⇒ Frecvența ventilațiilor: 40-60/min

Criterii de apreciere a eficacității :

- ⇒ Excursii toracice vizibile
- ⇒ Creșterea frecvenței cardiace peste 100 bătăi/minut
- ⇒ Normalizarea colorației

În timpul ventilației va fi plasată o sondă de drenaj în stomac pentru evacuarea aerului

C. Masaj cardiac extern

■ Indicații:

- ⇒ absența bătăilor cardiaice
- ⇒ bradicardie sub 60 bătăi/minut în ciuda ventilației cu balon și mască

■ Tehnici:

- ⇒ cele două police
- ⇒ cele două degete, aplicate pe sternul copilului, la 1,5 cm sub linia intermamelonară.

■ Frecvență: 120 compresiuni pe minut.

■ **Alternanță:** 3 compresiuni:1 ventilație.

Masajul cardiac extern va fi însoțit întotdeauna de ventilație cu presiune pozitivă!

■ **Complicații :**

- fracturi costale
- fracturi ale sternului
- rupturi ale ficalului sau splinei

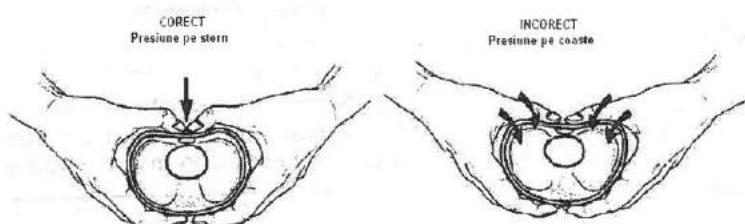
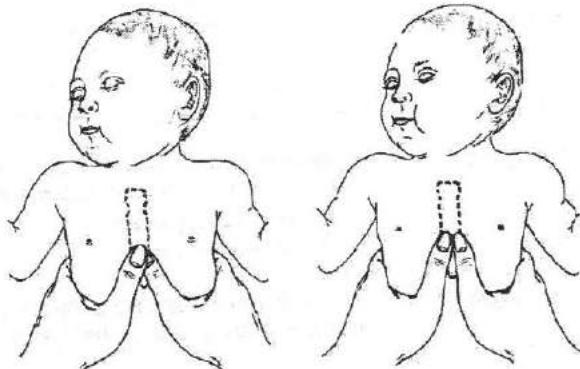


Fig.12. Efectuarea masajului cardiac extern (după Academia Americană de Pediatrie)

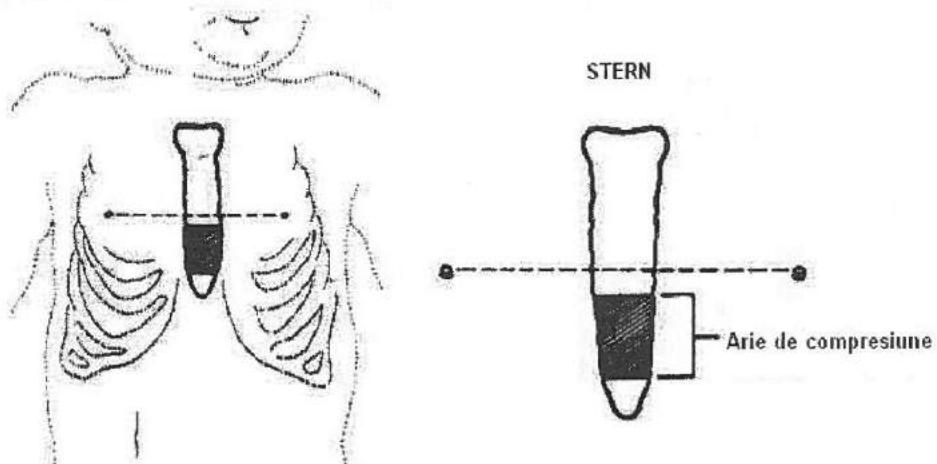


Fig.13. Localizarea locului de compresiune pentru masajul cardiac extern (după Academia Americană de Pediatrie)



Fig.14. Masajul cardiac extern însorit de ventilație cu mască și balon (după AAP)

D. Administrarea medicamentelor se poate face pe cateter venos ombilical, pe venă periferică sau pe sonda endotraheală.

Tabelul 3. Administrarea medicamentelor

Medicament	Concentrația de administrat	Preparare	Doză/ Cale de administrare	Ritm/ Precauții
Adrenalină	1: 10 000	1 ml	0,01-0,03 g/kgc 0,1-0,3 ml/kgc IV sau ET	Bolus Poate fi diluat cu SF până la 1-2 ml dacă se administrează ET
Volum expander	Ser fiziologic Albumină umană 5% Sânge integral Ringer lactat	40 ml	10 ml/kgc IV	In 5-10 minute
Bicarbonat de sodiu	0,5 mEq/ml (soluție 4,2%) sau în funcție de excesul de baze	20 ml	2 mEq/kgc (4ml/kgc) IV	Lent, în cel puțin 2 minute, doar dacă nou-născutul este ventilat eficient
Naloxon hidroclorid	0,4-1 mg/ml	1ml	0,1 mg/kgc (0,25-0,1 ml/kgc IV, ET, IM, SC	Bolus Se preferă calea IV sau ET Se acceptă IM sau SC

Situatii particulare:

1. Malformații congenitale ale căilor aeriene superioare
2. Hernia diafragmatică (hiatală) congenitală

1. a. Atrezia choanală reprezintă blocarea congenitală a narinelor posterioare printr-o membrană sau un os. Dacă amândouă narinele sunt obstruate, există 2 posibilități: nou-născutul se poate intuba și ventila pe sonda endotraheală sau se poate plasa o pipă Guedell care va rămâne pe loc, chiar dacă ventilația nu este necesară, până după operația corectivă a defectului;

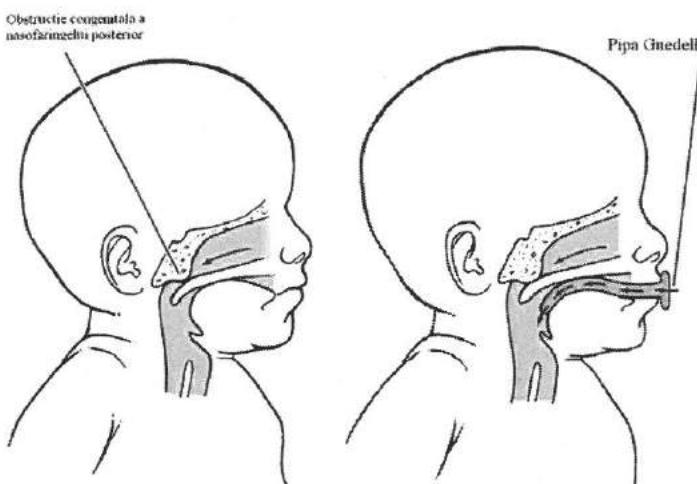


Fig.15. Atrezie choanală (după AAP)

b. Sindromul Pierre-Robin reprezintă o boală congenitală în care limba are dimensiuni normale, dar mandibula este anormal de mică, împingând limba spre faringele posterior și blocând calea aeriană. La fel ca și în cazul atreziei choanale, este utilă plasarea unei pipe Guedell pentru a ușura respirația;

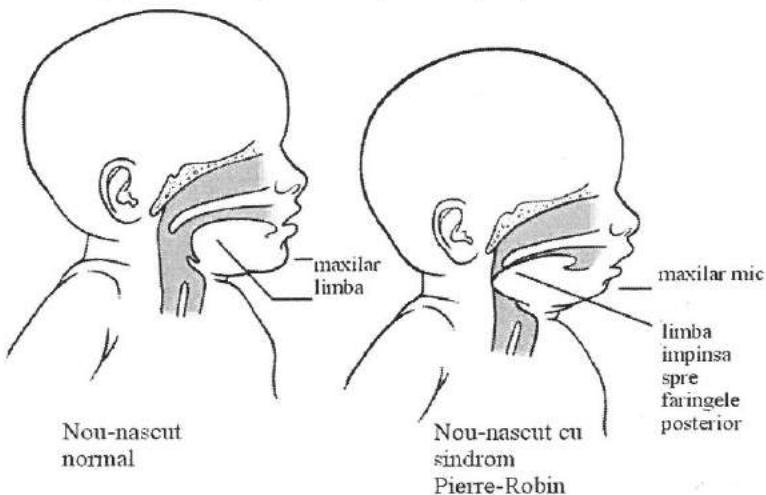


Fig.16. Nou-născut normal și nou-născut cu sindrom Pierre-Robin (după AAP)

2. Hernia diafragmatică reprezintă pătrunderea organelor abdominale (intestin, stomac, ficat) în torace, afectând creșterea și funcția pulmonară. În cazul herniei diafragmatice (a cărei existență trebuie cunoscută înainte de naștere), nou-născutul nu va fi sub nici o formă ventilat cu balon și mască, deoarece acest lucru favorizează pătrunderea aerului în intestinul herniat, cu comprimarea suplimentară a plămânilor. Un astfel de nou-născut va fi intubat de urgență și ventilat pe sonda de intubație.

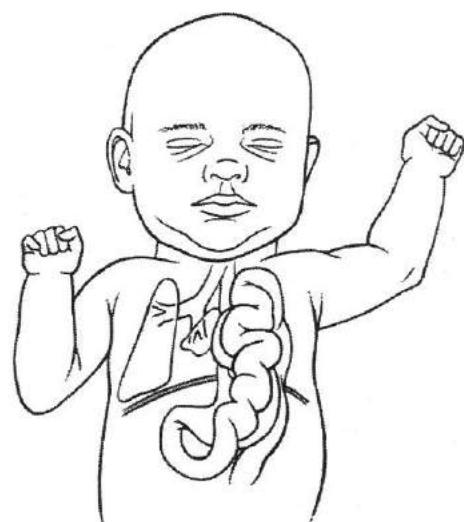


Fig.17. Hernie diafragmatică (după AAP)

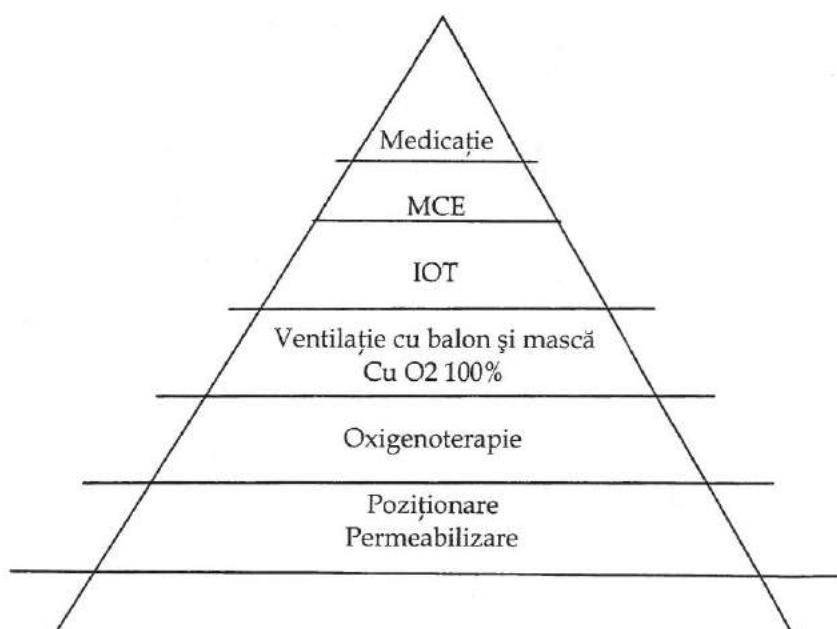


Fig.18. Piramida reanimării

Manevrele de reanimare se întrerup după 20 de minute dacă nou-născutul prezintă bătăi ale cordului dar nu-și reia respirațiile și după 10 minute dacă nou-născutul nu prezintă activitate cardiacă.

Privire generală asupra reanimării (după AAP)

Plasarea n.n. sub sursa de căldură

Ștergerea n.n.

Îndepărțarea scutecului umed →

Poziționarea capului cu gâtul în ușoară extensie

Dezobstruarea gâtului, apoi a nasului

Stimularea tactilă

Evaluarea respirației

fără respirații sau gasp

spontană

Evaluarea FC

VPP cu O₂ 100%

Evaluarea FC

Sub 100/min

Peste 100/min

Sub 60/min

Se continuă VPP
Se asociază MCE

60-100/min

FC nu crește
Continuarea
VPP cu MCE

Peste 100/min
FC crește
Continuarea
ventilației

Urmărire respirației
spontane
Oprirea ventilației

Evaluarea culorii

Inițierea medicației dacă
FC < 80 bpm după 30 secunde de
VPP cu O₂ 100% și MCE

Observare și
monitorizare

Administrare
de O₂ în flux liber
cu debit de 5l/min

Roz sau roz cu
acrocianoză

Cianoză

Fig. 19. Privire generală asupra reanimării



ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI ÎN MATERNITATE

I. ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI LA TERMEN

Nou-născutul bine adaptat postnatal, va fi transportat în secție după două ore, împreună cu mama sa. Transportul se face în incubatorul de transport și va fi însoțit de fișă nou-născutului. Nou-născutul va fi spitalizat 4 zile, timp în care moașa/ asistenta va fi obligată să stabilească o relație armonioasă între mamă și copil.

Sistemul rooming-in (mamă și nou-născut în același salon cu grup sanitar propriu și cădiță separată pentru nou-născut) este optim pentru îngrijirea nou-născutului, realizând o interacțiune între mamă și copil.

Saloanele de mame și nou-născuți pot fi cu 1, 2, 3 sau 4 cupluri, preferabil 2 paturi pentru lehuzele primipare. Necessarul de spațiu pentru un pat de mamă este 6 m², iar pentru unul de nou-născut 4 m². În sistem rooming-in o asistentă va îngriji 4 nou-născuți și 4 mame. Salonul trebuie să fie luminos, cu temperatură constantă și bine aerisit.

Avantajele sistemului rooming-in:

- ⇒ contact optim între mamă și nou-născut, 24 ore din 24, realizându-se o relație de iubire încă din primele ore de la naștere.
- ⇒ nou-născutul va fi alimentat la cerere, de câte ori și cât vrea, ceea ce va determina o curba ponderală ascendentă din primele 2 zile, scăderea fiziologică fiind minimă, sub 5% din greutatea de la naștere.
- ⇒ intensitatea icterului fiziologic va fi mai mică datorită alimentației la cerere.
- ⇒ va scădea rata de infecție nosocomială datorită manipulării mai reduse de către asistentă în îngrijirea nou-născutului.
- ⇒ scade rata abandonului
- ⇒ mama la externare va fi deja educată cum să-și îngrijească nou-născutul.

La internarea în secție asistenta are obligația de a:

- verifică banda de identificare a nou-născutului,
- măsura T, G, PC, PT,
- termometriză nou-născutul,
- evalua respirațiile, frecvența cardiacă.

Zilnic, la intrarea în tură vor fi notate aspectul general al nou-născutului și modificările apărute. Vor fi monitorizate zilnic:

- ✓ semnele vitale: respirația, pulsul, temperatura,
- ✓ greutatea – se notează scăderea sau creșterea în greutate,
- ✓ ochii – reflexul pupilar la lumină,
- ✓ tegumentele – se notează prezența icterului, eventualele eriteme, paloarea, cianoza sau marmorarea tegumentelor,
- ✓ alimentația: tipul de alimentație, frecvența meselor, răspunsul nou-născutului la alimentație,
- ✓ eliminările:

a. apariția primului scaun trebuie să aibă loc în primele 24-36 ore. Întârzierea în eliminarea meconiului poate semnifica imperforație anală sau ileus meconial. Primul scaun este meconiu, de culoare neagră și se va menține meconial în primele 1-3 zile de viață. Meconiul gros, aderent, poate indica prezența mucoviscidozei. Scaunele de tranzitie apar din ziua a 4-a -a 7-a de viață, au culoare verde-brun sau gri-negru în funcție de alimentația nou-născutului. Dacă nou-născutul primește lapte de mamă scaunul devine gălbui-portocaliu, parțial format; dacă este alimentat cu formulă de lapte scaunul este galben, păstos, cu miros rânced. Se va urmări frecvența scaunelor, uneori nou-născutul prezentând scaune după fiecare supt.

b. eliminarea urinară – prima urină trebuie să apară în primele 36-48 ore. Lipsa diurezei poate indica o lipsă de aport sau malformații urinare. În primele zile cantitatea de urină 30 - 60 ml/24 ore, apoi 150-250 ml/24 ore.

- ⇒ aspectul cordonului omobilical: se va observa o eventuală sângerare la nivelul cordonului.
- ⇒ reactivitatea nou-născutului: aspectul și frecvența plânsului, postura, tonusul, reflexele arhaice.
- ⇒ interacțiunea părinti - nou-născut: sesizarea unui comportament anormal al părintilor de respingere a nou-născutului.

În tot acest timp, moașa/ asistenta are rolul de a liniști mama, de a răspunde la toate întrebările. Important este ca toată lumea să vorbească aceeași limbă pentru a nu crea confuzie mamei și familiei. Nou-născutul aparține părintilor. Important este ca mama să participe la îngrijirile nou-născutului.

Îngrijirea nou-născutului

După spălarea riguroasă a mâinilor se începe toaleta nou-născutului cu toaleta feței, ochilor, nasului și urechilor cu comprese sterile îmbibate în apă, câte o compresă pentru fiecare ochi, narină, ureche.

Baia nou-născutului:

Baia nou-născutului se practică zilnic cu apă caldă și săpun cu pH neutru pentru a evita leziunile tegumentelor. Nu este indicată utilizarea săpunului cu hexaclorofen pentru reducerea infecției cu stafilococ din cauza toxicității neurologice a acestui produs care se absoarbe prin tegumente. Mama poate efectua singură baia, sub supravegherea asistentei. Se va insista la nivelul pliurilor inghinale, regiunilor axilare, regiunilor organelor genitale. Uleiurile, cremele și loțiunile nu sunt de rutină folosite

deoarece cresc riscul de infecție. În zonele iritate (perianal sau inghinal), care reprezintă poarta de intrare pentru microorganisme, pot fi utilizate cremele de tip Bepanthen®.

După baie, nou-născutul va fi îmbrăcat cu o cămașuță din bumbac, pantaloni, ciorăpei din bumbac, adaptat la temperatura din cameră. În general mamele au tentația de a supraîmbrăca nou-născutul, generând supraîncălzire cu creșterea temperaturii peste 37,5°C.

Îngrijirea cordonului ombilical:

Cordonul ombilical reprezintă o importantă poartă de intrare pentru bacterii. După clampare și aplicarea unei cleme se dezinfecțează bontul fie cu betadină, fie cu alcool iodat 1% și se aplică un pansament steril pentru 24 ore. Ulterior cordonul ombilical se spălă cu alcool și eozină (ampule de unică folosință), se lasă liber, fără a se pansa. În primele zile se usucă și se atrofiază, în următoarele 4-7 zile se detașează spontan. Pe perioada spitalizării va fi urmărită culoarea, miroslul, eritemul, care pot fi semne de infecție. De cele mai multe ori îngrijirea cordonului se face după baie, prin utilizarea unui antiseptic de tip alcool 70° sau soluție de triple dye.

Îmbrăcământul nou-născutului: se vor utiliza scutice de unică folosință pentru a preveni eritemul fesier, scutecul fiind schimbat ori de câte ori este nevoie. De asemenea se poate utiliza vaselina cu pH neutru pentru a preveni eritemul fesier și îmbrăcământul din bumbac.

Tratamentul eritemului fesier:

- ◆ poziționarea nou-născutului pe burtă și expunerea regiunii fesiere la aer;
- ◆ utilizarea de cremă de tip Bepanthen® sau pudră de tip Sapsoran®;
- ◆ dacă eritemul are aspect de eritem de tip candidozic, cu roșeață intensă a tegumentelor, se pot utiliza unguente cu Nistatin și chiar tratament general cu Nistatin, 100 000 UI/kg, 7 zile.

Alimentația nou-născutului

Mama trebuie încurajată pentru a alimenta nou-născutul la săn, explicându-i-se importanța laptelui de mamă pentru sănătatea copilului, mamei și familiei. Ritmul de alimentație (supt) în primele zile este la 2 ore, până ce se stabilizează secreția lactată și mama învăță nevoile nou-născutului, trebuind în același timp să respecte ritmul de somn al nou-născutului. Mama va învăța rapid nevoile nou-născutului, care prezintă o personalitate bine dezvoltată (vezi capitolul "Alimentația nou-născutului sănătos și bolnav").

Dezvoltarea nou-născutului

Nou-născutul va scădea în primele zile de la naștere până la 5-10% din greutatea cu care s-a născut, ulterior recuperând greutatea de la naștere până la 7-10 zile și chiar mai devreme la nou-născuții alimentați natural la cerere. Nou-născutul trebuie să crească 20-30 g/zi în medie, dublându-și greutatea de la naștere la 4 luni. Aceasta nu constituie o regulă absolută. De asemenea, va trebui să li se explică părinților ca nou-născutul lor este unic și nu trebuie comparat cu un alt copil.

Activitatea nou-născutului

Părinții trebuie încurajați să comunice cu nou-născutul, să înțeleagă nevoile nou-născutului, nevoia de somn, de hrana, de schimbă, etc. Somnul nou-născutului este important pentru dezvoltare, nou-născutul doarme aproximativ 16 ore pe zi în primele 2 săptămâni, ulterior 12 ore pe zi. Plânsul face parte din activitatea nou-născutului și este destul de frecvent. Nou-născuții plâng pentru că au un disconfort, sau plâng de foame, sau plâng pentru că sunt bolnavi; plânsul nou-născutului nu trebuie ignorat, uneori reprezintă dorința nou-născutului de a comunica.

Stimularea nou-născutului este extrem de importantă pentru dezvoltarea ulterioară. Nou-născutului își se va vorbi, va fi atins cu blândețe, se va încerca stimularea vizuală cu diferite obiecte colorate.

Aspecte caracteristice nou-născutului în maternitate (crizele fiziologice ale nou-născutului)

1. Scăderea ponderală fiziologică din primele 3-4 zile, poate fi până la 5-10% din greutatea de la naștere, cu recuperarea greutății în primele 10 zile.

Cauzele scăderii ponderale fiziologice sunt:

- pierderi de lichide prin urină, meconiu;
- pierderi insensibile de apă;

- aport insuficient din cauza lactației inițial insuficiente a mamei. Alimentația la cerere nou-născutului poate reduce aceste pierderi. Nu sunt necesare suplimente de lichide de tip glucoză sau ceai.

2. Eritemul alergic este o erupție maculo-papuloasă generalizată, fugace, cu conținut de eozinofile. Nu necesită tratament. Atenție: Acest eritem se poate suprainfecta cu stafilococ, generând piodermite!

3. Criza genitală apare în ziua a 3-a de viață la ambele sexe. Se datorează hormonilor materni (foliculină, gonadotrofină, prolactină) care trec în circulația nou-născutului.

Manifestări clinice:

- tumefierea glandei mamare, uneori cu secreție aseptică, asemănătoare colostrului, la ambele sexe;

- la fetițe: tumefierea organelor genitale cu mucoasa congestivă, cu secreție sanguinolentă sau albicioasă;

- la băieței: tumefacția testiculelor, hidrocel uni sau bilateral, edem al penisului. Nu necesită tratament, doar igiena riguroasă a organelor genitale.

4. Colicile nou-născutului sunt o sursă de îngrijorare pentru familie. Nu au o cauză precizată. Se manifestă prin agitație intensă a nou-născutului, plâns și se calmează extrem de greu. Se produc mai ales în cursul nopții și se calmează prin aplicarea de căldura locală, masaj ușor al regiunii abdominale în sensul acelor de ceasornic, poziționarea copilului culcat pe burtă.

5. Icterul fiziologic al nou-născutului - vezi capitolul "Ictere".

6. Diareea fiziologică a nou-născutului: scaune de tranziție semilichide emise cu zgomot după fiecare supt. Nu necesită întreruperea alimentației la sân și nici tratament.

Boala nou-născutului

Părinții vor fi informați asupra unor simptome care pot indica o anumită boală:

- alimentația deficitară sau refuzul alimentației,
- vărsături,
- diaree,
- tuse,
- erupții tegumentare,
- creșterea temperaturii peste 37,5º C,
- somnolență.

II. ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI PREMATUR FĂRĂ PATOLOGIE

Prematurul este un nou-născut cu risc crescut.

Prognosticul depinde în mare parte de precocitatea îngrijirilor adecvate și de calitatea îngrijirilor ulterioare.

Primirea nou-născutului se va face la un **punct de recepție** care trebuie să fie dotat cu următoarele:

- ⦿ Pat încălzit cu posibilitatea reglării temperaturii cutanate,
- ⦿ Căldură radiantă sau incubator deschis ,
- ⦿ Monitor pentru frecvență cardiacă, respiratorie și monitorizarea temperaturii,
- ⦿ Tensiometru electronic și manșete de grosimi variabile, adaptate nou-născutului,
- ⦿ Pulsoximetru pentru determinarea saturăției în oxigen
- ⦿ Balon de ventilație autogonflabil, cu măști de diferite mărimi, racorduri și tuburi de oxigen,
- ⦿ Umidificator și debitmetru atașate la sursa de oxigen din perete.

În funcție de vârstă de gestație și de starea clinică de sănătate, prematurul va fi îngrijit în secția de prematuri sau în cea de terapie intensivă neonatală.

1) În secția de prematuri

Vor fi îngrijiti prematuri sănătoși fără patologie particulară, născuți în secție sau transferați din alte maternități de nivel inferior.

Transportul se va face în incubator cu temperatură în prealabil adaptată.

Primirea prematurului în secție:

În funcție de gradul prematurității și de greutate, prematurul va fi plasat în pat special încălzit, în incubator cu temperatură controlată manual sau în incubatoare cu servocontrol.

Se va aprecia starea copilului din punct de vedere clinic: status respirator (scor Silverman), se va măsura temperatura, se va instala sistemul de monitorizare (saturație, tensiune arterială, frecvență cardiacă și respiratorie), se vor nota toate valorile obținute în fișele speciale de monitorizare și se va practica un abord venos pentru bilanțul biologic de rutină.

Asepsia

Deoarece infecția este riscul cel mai mare și cel mai frecvent pentru toate categoriile de prematuri, măsurile de asepsie și antisepsie ca și cel de igienă trebuie să fie stricte, riguroase:

- ⇒ Se interzice personalului de îngrijire să poarte bijuterii,
- ⇒ Se spală mâinile obligatoriu cu apă și săpun dezinfecțant înainte de orice manevrare sau îngrijire acordată prematurului
- ⇒ Se poartă un alt echipament pe deasupra celui obișnuit și acesta din urmă va fi schimbat pentru fiecare copil în parte, atunci când se acordă îngrijiri speciale fiecărui copil.
- ⇒ Se curăță și dezinfecțează aparatele și incubatoarele zilnic.

Incubatoarele:

- permit încălzirea, supravegherea, izolarea și siguranța prematurului;
- se va brașa incubatorul la sursa electrică cu 1 oră înainte de plasarea copilului, astfel ca temperatura dorită să fie asigurată. Aceasta se va regla funcție de vîrstă de gestație, greutatea și vîrstă postnatală a pacientului (vezi termoreglarea). Alarma se va declanșa dacă sunt depășite variațiile între minim și maxim. Atmosfera incubatorului este umidificată pentru a evita deshidratarea și uscarea mucoaselor nou-născutului. Umiditatea se va regla între 50 și 70%. Se va asigura apă distilată sterilă în umidificatorul incubatorului. Acesta trebuie golit, curățat și schimbat o dată pe zi.

Aerul ce ajunge în incubator trebuie să fie filtrat, iar filtrul se va schimba o dată pe lună. Incubatorul va fi demontat, curățat și dezinfecțat după fiecare copil și va fi curățat zilnic în interior și exterior cu apă sterilă respectiv dezinfecțant. Dacă nou-născutul necesită mai mult de 10 zile îngrijiri în incubator, acesta va fi schimbat și curățat.

Există și incubatoare deschise sau pătuțuri încălzite, cu căldură radiantă, în care pot fi îngrijiți prematuri cu vîrstă de gestație peste 34 săptămâni.

- Toate îngrijirile prematurului se vor face în incubator.
- Ca regulă generală, materialele curate se vor introduce prin hubloul de la capul nou-născutului iar cele contaminate se vor scoate prin hubloul de la picioarele copilului.

Este important să ne gândim la confortul nou-născutului:

- Se vor grupa manevrele pe cât posibil pentru a manevra minim copilul și a-i da posibilitatea să doarmă cât mai mult posibil.
- Înainte de a pătrunde cu mâinile în incubator trebuie pregătit tot materialul necesar, spălate mâinile și punerea halatului suplimentar.
- Îngrijirea cordonului ombilical se va face zilnic.

- ▶ Cântărirea (înaintea toaletei) și baia se vor face zilnic sau la 2 zile funcție de starea de sănătate a nou-născutului.
- ▶ Poziția nou-născutului se va schimba de fiecare dată, pentru a evita escarele.
- ▶ Se vor închide bine hublourile incubatorului la sfârșitul îngrijirilor și se va limita timpul în care hublourile sunt deschise pentru a preveni hipotermia.
- ▶ La ieșirea din salon asistenta își va scoate halatul suplimentar și se va spăla pe mâini.

Monitorizarea biologică la internare (după indicațiile medicale):

- prelevări bacteriologice periferice: conduct auditiv extern, ochi, nas, faringe, ombilic;
- examen citobacteriologic al urinii;
- coprocultură din primul scaun;
- prelevări sanguine: grupă de sânge și Rh, Test Coombs, ionogramă, formulă leucocitară, CRP, bilanțul hemostazei, glicemie, bilirubinemia.

Ulterior analizele biochimice se vor repeta în funcție de starea clinică și patologia prezentată.

Supraveghere clinică a prematurului în secție

- monitorizarea clinică periodică a respirațiilor;
- instalarea monitorului cardiorespirator cu detector de apnee (FC normală între 130-150 bpm, FR normală la prematur între 45-60 resp/min);
- pulsoximetrie;
- evaluarea semnelor de luptă respiratorie (dintre cele ale detresei respiratorii: geamăt, bătăi ale aripilor nasului, tiraj intercostal, balans toraco-abdominal, etc), cianoza, polipneea, frecvența și durata crizelor de apnee;
- precizarea și monitorizarea tipului de oxigenoterapie eventual indicată (cort cefalic, O₂ flux liber, etc);
- monitorizarea temperaturii axilare - la 12 ore;
- monitorizarea tensiunii arteriale (TA sistolică între 50-60 mmHg la prematurul de 2000g, MAP întotdeauna superior valorii vârstei gestaționale sau valorii 30 mmHg după depășirea acestei VG)
- monitorizarea tranzitului: primul scaun (meconiu) se elimină în maximum 24 ore. Se va nota aspectul, numărul scaunelor și se va observa eventualul meteorism abdominal;
- monitorizarea diurezei se va face în general prin cântărirea scutecului sau eventual prin plasarea unui colector de urină;
- monitorizarea greutății prin cântărire zilnică;
- monitorizarea comportamentului neurologic - hiper/hipotonie, tremurături, convulsii, etc.
- evaluarea colorației tegumentelor: apariția unei cianoze, a icterului, palorii sau a unor erupții sau leziuni tegumentare.

Alimentația prin gavaj

Se indică la prematurii ce au un reflex de supt slab sau absent sau care obosește foarte repede.

Alimentația trebuie să debuteze cât mai repede posibil pentru a se evita hipoglicemie.

Prematurul va primi între 8 și 10 mese pe zi (gavaj discontinuu), funcție de toleranță sa digestivă, sau se va practica gavajul continuu, funcție de gradul prematurității. Sonda gastrică se va schimba la fiecare 12 ore iar seringa la fiecare gavaj.

Laptele utilizat poate fi:

- Lapte de mamă proaspăt,
- Lapte de mamă păstrat la frigider (max. 24 ore) sau la congelator (chiar și 1 săptămână) și apoi încălzit treptat la temperatura camerei,
- Formule de lapte industrial adaptate nevoilor și capacitatilor de digestie ale prematurului, formule hipercalorice care să asigure o creștere asemănătoare cu cea din viață intrauterină.

2) Îngrijiri în secția de terapie intensivă neonatală

La cele menționate anterior se vor face următoarele precizări și gesturi suplimentare:

Incubatoarele vor avea servocontrol al temperaturii (cu ajutorul unui captor termic plasat pe pielea copilului), vor fi prevăzute cu reglatoare electronice pentru umiditate și cu cântar încorporat.

Îngrijirile în incubator:

Baia nu se va avea în vedere decât după atingerea greutății de 1000g și se va face fără săpun.

Deoarece riscul de escare este mai crescut, se vor avea în vedere următoarele:

- Atenție la locurile și regiunile atinse în cursul manevrărilor, la locul de fixare al sondelor,
- Se va evita schimbarea sistematică a electrozilor sau a leucoplastului și mijloacelor de fixare,
- Se va decola leucoplastul cu un antiadeziv,
- Nu se freacă niciodată pielea, ci se tamponează.
- Se vor folosi saltele cu apă dacă este posibil,
- Se va schimba poziția nou-născutului la fiecare 2-3 ore,
- Se va schimba periodic locul plasării senzorului de temperatură.

Monitorizarea clinică:

Dacă se plasează catetere centrale se evită microprelevările de pe capilare, vene periferice, epicraniene, dar trebuie supravegheat locul oricărei vene periferice, chiar și a celor temporar neutilizate.

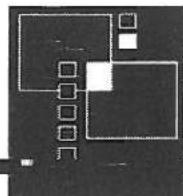
Intubatia și ventilatia presupun:

- Aspirarea traheală și nasofaringiană,
- Supravegherea saturăției,
- Supravegherea funcționalității aparatului.

Externarea nou-născutului

Externarea nou-născutului la termen se face după 72 ore, dacă acesta primește alimentație exclusiv la sân, este echilibrat cardio-respirator și termic, cu icter în remisiune. La externare, nou-născutul va fi vaccinat BCG (vezi tehnica vaccinării BCG), iar mama va fi instruită în privința tehnicilor de îngrijire la domiciliu (vezi îngrijirea nou-născutului la domiciliu).

Externarea nou-născutului prematur se face când acesta atinge greutatea de 2500 grame, sau chiar 2000 grame, dacă este echilibrat cardio-respirator, alimentat la sân, are curbă ponderală ascendentă și mama este capabilă să îl îngrijească la domiciliu.



Capitolul V

ÎNGRIJIREA ȘI MONITORIZAREA NOU-NĂSCUTULUI CU DETRESĂ RESPIRATORIE IN SECTIA DE TERAPIE INTENSIVA NEONATALA

Un nou-născut cu detresă respiratorie severă și ventilație asistată trebuie manevrat cât mai puțin posibil pentru a evita degradarea stării sale. Manipularea zilnică se va face cu precauție și foarte bland.

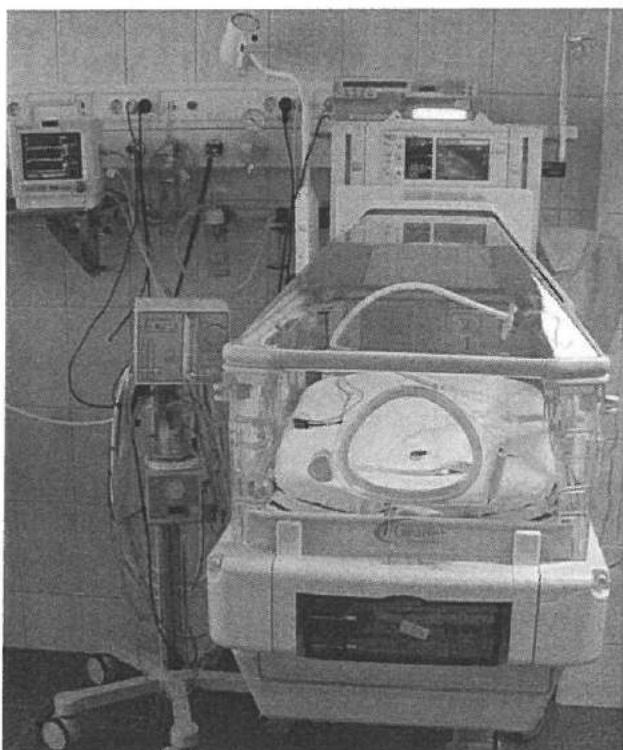


Fig.20. Incubator închis-deschis

Primirea nou-născutului în secția de terapie intensivă presupune următoarele etape:

1. Verificarea și montarea ventilatorului (vezi ventilația asistată și oxigenoterapia),
2. Adaptarea la oxigen a unui balon de ventilație cu presiune pozitivă,
3. Încălzirea prealabilă a incubatorului,
4. Transportul nou-născutului în secție cu incubator de transport, însotit de medic neonatolog și asistentă,
5. Instalarea nou-născutului în incubatorul încălzit,
6. Conectarea sondelor de intubație la ventilator,
7. Examenul clinic al nou-născutului – aprecierea statusului respirator (culoare, polipnee, encombrare bronșică), neurologic (tulburări de tonus cu hipotonie), aprecierea scorului Silverman.
8. Nu se va face baie nou-născutului (nici parțială) pentru a evita hipotermia și agravarea stării clinice,
9. Fixarea electrozilor pentru monitorizarea cardiacă, fixarea senzorului de temperatură (la nivelul zonei prehepatice) și saturăției la picior, mână, ureche
10. Verificarea conținutului gastric prin trecerea sondelor în stomac,
11. Adaptarea manșetei de tensiune arterială în funcție de vîrstă gestațională și greutate,
12. Plasarea cateterelor ombilicale sau arteriale de către medic.

Asistența are obligația de a pregăti incubatorul, de a braňa sistemul de aspirație și de a prepara un flacon de soluție antiseptică pentru sonda de aspirație.

Toate aceste manevre se vor face în condiții de asepsie riguroasă pentru a evita apariția infecțiilor de spital.

PRIMIREA UNUI NOU-NĂSCUT SUB 1000 G ÎN TERAPIE INTENSIVĂ

1. Pregătirea aparatului de ventilație, a sistemului CPAP sau a cortului cefalic.
2. Înainte de primirea nou-născutului se vor spăla mâinile, se vor încălzi și se va instala nou-născutul în incubatorul încălzit.
3. Aprecierea statusului respirator, neurologic și scorului Silverman,
4. Conectarea la CPAP sau aparatul de ventilație mecanică,
5. Fixarea electrodului de ECG,
6. Monitorizarea temperaturii rectale ($N = 36,5 - 37,5^{\circ}C$),
7. Verificarea conținutului gastric și recoltarea culturilor,
8. Plasarea senzorului cutanat pentru temperatură în hipocondrul sau flancul drept – nu pe plan osos),
9. Poziționarea corectă și în siguranță în incubator,
10. Fixarea temperaturii din incubator în funcție de VG, greutatea și vîrstă postnatală,
11. Utilizarea unei folii din plastic suplimentară pentru a preveni hipotermia,
12. Programarea umidității în incubator la 50-80%,
13. Plasarea în incubator a unui balon de ventilație cu mască corespunzătoare,
14. Adaptarea la perfuzie.

În primele 5 zile de viață riscul major este de hemoragie intraventriculară, de aceea toate îngrijirile nou-născutului trebuie făcute cu blândețe și cât mai repede pentru a evita stresul și degradarea nou-născutului.

- a. Toaletă succintă,
- b. Menținerea riguroasă a temperaturii nou-născutului în momentul îngrijirilor pentru a evita hipotermia,
- c. Supraveghere zilnică prin ecografie transfontanelară la prematurii sub 32 săptămâni.
- d. Dozarea ionilor și glicemiei pentru adaptarea alimentației parenterale.

Toaleta feței

1. Spălarea ochilor cu ser fiziologic și comprese sterile pentru fiecare ochi, din unghiul extern spre unghiul intern, cu schimbarea compreselor la fiecare ochi.
2. Toaleta nazală - cu tampoane sterile, separate pentru fiecare narină.
3. Igiena pavilionului urechii cu apă sterilă fără a penetra în conductul auditiv extern.
4. Igiena cavității bucale cu compresa rulată în jurul degetului, îmbibată în bicarbonat de Na 14% sau glicerină.
5. Igiena feței cu tampoane îmbibate în apă sterilă, fără a utiliza săpun sau unguente cosmetice pentru că nu sunt sterile.
6. Spălarea părului cu apă și săpun cu pH neutru.
7. Verificarea fixării și poziției sondelor de intubație și refixarea dacă este nevoie (7 + Gn - cm).

Toaleta corpului

1. Spălarea mâinilor înainte de atingerea nou-născutului.
2. Plasarea nou-născutului pe o masă cu căldură radiantă sau pe un câmp sau în incubator.
3. Spălarea corpului nou-născutului cu apă și săpun cu pH neutru, începând cu brațele, torace anterior, abdomen, torace posterior, membre inferioare.
4. Se va insista cu apă sterilă la nivelul tuturor plicilor.
5. Îngrijirea cordonului ombilical cu alcool 70° sau cu clorhexidină, fără a se aplica pansament.
6. Toaletă intimă cu apă sterilă: la băieți se va evita tragerea bruscă a prepuștelui, această manevră întreținând fimoza.
7. Cântărirea nou-născutului și plasarea în incubator, schimbarea câmpului.

Îngrijirea incubatorului

1. Spălarea zilnică a saltelelor, pereților interni cu antiseptic (apă oxigenată 2%), începând cu partea stângă, părțile laterale și terminând cu partea dreaptă.
2. Se vor spăla din nou mâinile.
3. Se va reinstala un câmp steril în incubator și se va instala nou-născutul în poziție ventrală.
4. Se va spăla incubatorul în exterior cu dezinfecțantul existent.
5. Se va verifica funcționalitatea incubatorului și după 10 zile se va face o dezinfecție terminală a incubatorului.

MONITORIZAREA NOU-NĂSCUTULUI ÎN TERAPIA INTENSIVĂ

1. Monitorizarea cardio-respiratorie și termică

Se vor monitoriza frecvența respiratorie și frecvența cardiacă

Material necesar: - cardio-monitor

- senzori de temperatură și SaO_2
- electrozi ECG

Tehnică:

Dezinfectia tegumentelor și uscarea la locul de plasare a electrozilor;

Conecțarea la aparat;

Ritmul cardiac normal la nou-născutul prematur este în funcție de vârstă de gestație, alarmele vor fi reglate în funcție de această situație (vezi tabelul de mai jos):

Vârstă de gestație	Alarma
Sub 30 săpt. ($\text{FC} = 80-140 \text{ b/min}$)	80 - 170 bpm
Peste 30 săpt. ($\text{FC} = 130-160 \text{ b/min}$)	100 - 180 bpm

Ritmul respirator fiziologic la nou-născutul prematur este situat la 40 resp/min. Alarma va fi reglată la 15-80 resp/min cu stabilirea apneeii la 10 secunde. Prematurul are respirație abdominală, neregulată.

Pentru monitorizarea temperaturii cutanate alarma va fi stabilită la 36-38°C, senzorii de temperatură vor fi plasați în hipocondru drept, flanc drept sau stâng și nu pe plan osos.

Monitorizarea frecvenței cardiaice, respiratorii și de temperatură se va face continuu, cu notare pe fișă de monitorizare a asistentei.

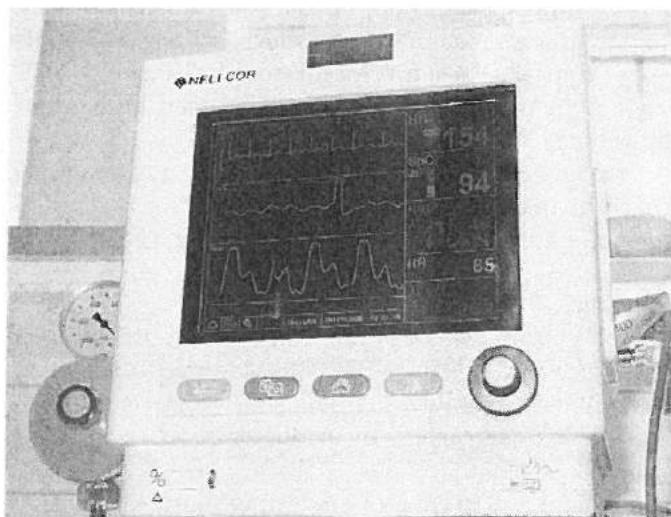


Fig.21. Monitor pentru frecvență cardiacă, saturarea oxigenului, tensiunea arterială, frecvență respiratorie și temperatură

2. Monitorizarea tensiunii arteriale

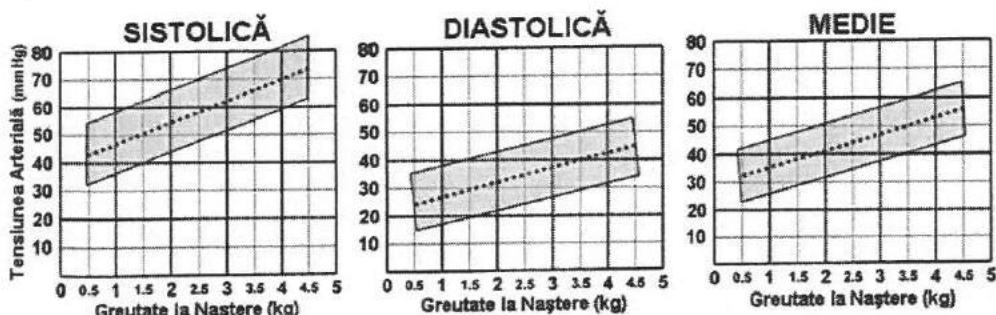
a. prin metode neinvazive

Monitorizarea tensiunii arteriale se va face cu ajutorul unui aparat de monitorizare prin metoda oscilometrică și a unei manșete adaptate greutății nou-născutului - 0, 1, 2, în funcție de vîrstă gestațională (cuprinde 2/3 din brațul sau gamba copilului).

În primele ore de viață monitorizarea tensiunii arteriale se va face la 15 minute până la stabilizarea hemodinamică, ulterior se va regla aparatul pentru determinare orară.



Fig.22. Măsurarea tensiunii arteriale prin metoda oscilometrică



Zona galbenă este considerată normală.

Fig. 23. Valori normale ale tensiunii arteriale (după Programul STABLE)

b. prin metoda săngerândă

Copiii aflați pe ventilație asistată necesită o supraveghere constantă a tensiunii arteriale. Aceasta se face, dacă este posibil, prin utilizarea unui cateter arterial umbilical.

Material necesar:

- pompă de perfuzie
- trocar
- seringă (50 ml)
- ser glucozat 5%
- linie de perfuzie ce conține: robinet cu 3 căi, structura în dom de măsurare a presiunii, prelungitor, limitator de debit al perfuziei
- câmpuri sterile
- mănuși, șort, bonetă și măști sterile
- cordon pentru capătul de presiune, adaptabil la monitor.

Tehnica:

- ⇒ ajutorul își pune boneta și masca, se spală pe mâini, își pune șorțul și mănușile sterile
- ⇒ ajutorul pune câmpul steril pe masă și îi dă asistentei: seringa, trocarul, linia de perfuzie, cordonul cu capătul de presiune, un câmp steril mic
- ⇒ se trag în seringă 50ml ser fiziologic
- ⇒ se pune deoparte întregul sistem montat, cu seringa cu ser fiziologic la capătul sistemului
- ⇒ se verifică să nu existe nici o bulă de aer în întregul sistem montat
- ⇒ se dă seringă de 50ml ajutorului, care o adaptează la un purtător de seringă
- ⇒ se conectează cordonul la monitor
- ⇒ ajutorul deschide incubatorul atât cât încape sistemul de protecție a cateterului arterial
- ⇒ se plasează robinetul cu trei căi pe un câmp steril
- ⇒ se adaptează capătul liniei la robinetul cu trei căi
- ⇒ se rotește robinetul cu trei căi astfel încât aerul să fie în relație cu linia de presiune, iar capătul de presiune să fie plasat la nivelul inimii
- ⇒ se pune robinetul cu trei căi în poziția "relație pacient - capăt de presiune"
- ⇒ se replasează robinetul cu trei căi astfel încât să se afle în cutia de protecție
- ⇒ se protejează sterilitatea capătului de presiune prin înconjurarea lui cu un câmp steril
- ⇒ se poziționează acest capăt de presiune în același plan orizontal cu copilul
- ⇒ se pun pompa de seringă în funcțiune pe poziție 1ml/h
- ⇒ se regleză alarmele:
- ⇒ pentru presiunea sistolică, valoarea superioară la 50, valoarea inferioară între 10 și 15
- ⇒ pentru presiunea medie, valoarea superioară la 70, valoarea inferioară la 20.

3. Monitorizarea transcutană a PaO₂ și PaCO₂

Monitorizarea transcutană a gazelor sanguine este utilă pentru urmărirea unui nou-născut cu detresă respiratorie medie, cu ventilație prelungită și oxigenoterapie prelungită.

Este o metodă noninvazivă.

Tehnică și material necesar

- » Monitor de PaO₂ și PaCO₂;
- » Captor de gaze;
- » Accesorii: electrozi, gel de contact, mijloc de fixare a electrozilor.



Fig.24. Monitor pentru monitorizarea transcutană a gazelor sanguine

Tehnică

1. Spălarea captorului cu apă sterilă, stergerea cu un tampon alcoolizat;
2. Se pune o picătură de gel pe electrod pentru a elimina aerul dintre suprafața pielii și captorului;
3. Plasarea electrodului și fixarea membranei;
4. Etalonarea pentru PaCO₂ la valoarea gaz 1 - 23 mmHg; captor gaz 2 - 53mmHg.
5. Etalonare pentru PaO₂ - între 150-155 mmHg;
6. Branșarea la monitor;
7. Degresare cu apă a locului de plasare a captorului (ex. abdomen), aplicarea unui adeziv pe captor;
8. Punerea unei picături de gel de contact pe suprafața pielii nou-născutului.
9. Reglarea alarmelor:

	Maxim	Minim
PaO ₂	70-100 mmHg	35-45 mmHg
PaCO ₂	50 mmHg	20 mmHg

10. Reglarea temperaturii electrodului: $\text{PaO}_2 = 44^{\circ}\text{C}$ și $\text{PaCO}_2 = 43^{\circ}\text{C}$.
11. Captorul trebuie schimbat la 3 ore pentru că există risc de arsură datorită temperaturii ridicate.
12. Există un captor unic pentru PaO_2 și PaCO_2 .

4. Monitorizarea SaO_2

Saturația în oxigen a hemoglobinei reprezintă procentul de hemoglobină legată de oxigen.

Indicații:

- 1) Nou-născut prematur extrem de mic cu oxigenoterapie,
- 2) Detresă respiratorie,
- 3) Displazie pulmonară,
- 4) Postoperator,
- 5) Orice nou-născut care primește oxigen.

Tehnică și material

● Pulsoximetru

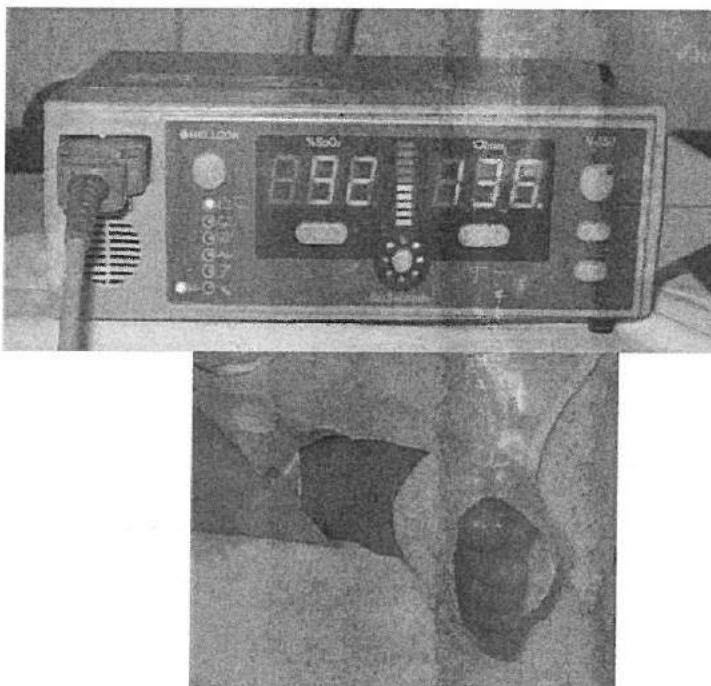


Fig. 25. Pulsoximetru

- ###### ● Senzor de oxigen (pulsoximetru) în funcție de greutatea de la naștere care să se aplice la ureche, deget mână sau picior.

Tehnică:

1. Tehnică non-invazivă, fără riscuri pentru nou-născut, sistemul de diode utilizat nu încălzește și nu produce leziuni tegumentare.
2. Conectarea senzorului la monitor,
3. Plasarea senzorului la nivelul piciorului nou-născutului astfel încât cele 2 diode sunt una în fața celeilalte.
4. Reglarea alarmelor:

	SaO ₂	Puls
Maxim	95%	200 b/min
Minim	85%	100 b/min

5. Schimbarea poziției senzorului la 3 ore,

Limitele pulsoximetriei:

- a. Valori false: dacă nou-născutul prezintă extremități reci, edeme, echimoze la locul de aplicare a senzorului,
- b. Hemoglobină scăzută,
- c. Mișcarea nou-născutului,
- d. Lumina care cade pe senzor.

5. Monitorizarea gazelor sanguine

I. VALORILE NORMALE ALE GAZELOR SANGUINE PENTRU NOU-NĂSCUT:

Valori normale acceptate sunt: pentru pH= 7,35-7,45, pentru PaCO₂ =35-45 (pot fi acceptate și valori de 55 - 60 mmHg dacă pH-ul rămâne normal, hipercapnie permisivă) și PaO₂=55-65 , la aerul atmosferic.

Celelalte componente ale Astrup-ului: bicarbonați, exces de baze, SaO₂ sunt calculate în funcție de cei trei parametrii enumerați mai sus, aşa că dacă vreo valoare este fals crescută/scăzută va denatura celelalte valori.

Material necesar:

- » aparat Astrup
- » seringi 1 ml cu heparină
- » catetere periferice
- » capilar heparinate pentru recoltarea din călcâi.

Tehnica de recoltare

Măsurarea gazelor sanguine se poate face din sânge arterial, venos sau capilar. Sângele arterial este cel mai bun indicator pentru evaluarea oxigenării. Sângele venos va indica valori mai scăzute ale pH-ului și PaO₂ și mai mari ale PaCO₂, decât cel arterial. Sângele capilar dă valori asemănătoare cu cele venoase, cu un pH ușor mai scăzut și PaCO₂ ușor crescut, dar nu atât de mult ca în determinările venoase. Determinările din capilar sunt afectate dacă nou-născutul este hipotensiv, în șoc sau în hipotermie. Înainte de recoltare, călcâiul va fi încălzit, pentru a obține sânge arterializat.

În analiza gazelor sanguine se va ține cont de modul de administrare a oxigenului (în flux liber sau în cort cefalic) sau de tipul de suport ventilator (CPAP, ventilație mecanică). La fel, corecția pH-ului și a gazelor sanguine anormale va ține cont de modul de administrare a oxigenului.

Dacă valorile obținute sunt mult diferite față de cele anterioare, spre exemplu dacă la ultimele 5 determinări consecutive pacientul avea acidoză metabolică și la ultima are alcaloză, înainte de a iniția un tratament, se repetă determinarea.

Nu se tratează nou-născutul pe baza unei singure determinări patologice a gazelor sanguine și pH-ului, mai ales dacă starea acestuia nu s-a modificat!

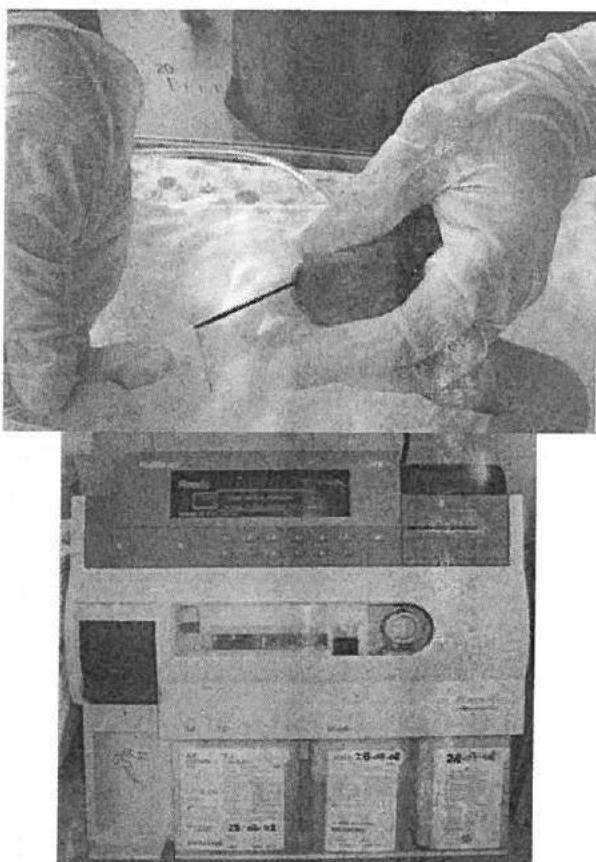


Fig.26. Recoltarea și analiza buletinului Astrup

II. TULBURĂRI ALE ECHILIBRULUI ACIDO-BAZIC

A. Acidoză metabolică - definită ca $\text{pH} < 7,35$, CO_2 normal și deficit de baze $> (-5)$.

⇒ Cauze frecvente:

1. sepsis;
2. enterocolită ulceronecrotică;
3. hipotermia sau stresul la frig;

4. asfixia;
5. hemoragia peri/intraventriculară;
6. persistența de canal arterial;
7. șoc;
8. acidoză falsă - prea multă heparină în seringă; de asemenea, prea mult aer în seringă poate da un deficit de baze crescut;
9. medicamente - acetazolamidă.

⦿ **Cauze rare:**

1. acidoză tubulară renală; aceasta implică un defect de reabsorbție a bicarbonatului sau secreția hidrogenului și se poate prezenta în trei forme: proximală, distală sau mixtă;
2. erori înăscute de metabolism;
3. acidoză maternă sau folosirea salicilaților de către mamă;
4. insuficiență renală;
5. acidoză lactică congenitală;
6. pierderi gastrointestinale - diaree, sindromul intestinului scurt;

Acidoză respiratorie - definită ca $\text{pH} < 7,35$, PaCO_2 crescut (> 45), bicarbonatul plasmatic moderat crescut

⦿ **Cauze:**

1. Obstrucția căilor respiratorii
2. Scădere ventilației alveolare
3. BMH
4. Pneumonie congenitală
5. Sindrom de aspirație de meconiu
6. Tulburări neurologice

B. Alcaloză metabolică - definită ca $\text{pH} > 7,45$ cu exces de baze $> (+5)$.

⦿ **Cauze frecvente:**

1. administrare în exces a substanțelor alcaline (bicarbonați, citrat etc)
2. depleție de potasiu;
3. aspirare nasogastrică prelungită;
4. terapie diuretică (ex. la pacienții cu bronhodisplazie pulmonară).

⦿ **Cauze rare:**

1. stenoza pilorică, din cauză vărsăturilor;
2. sindrom Batter;
3. hiperaldosteronism primar.

Alcaloză respiratorie - definită ca $\text{pH} > 7,45$, PaCO_2 scăzut (< 45), bicarbonatul plasmatic ușor scăzut

⦿ **Cauze:**

1. Hiperventilația pulmonară
2. Afectarea neurologică
3. Stimularea ventilatorie datorată chemoreceptorilor medulari (sindrom dureros, boli sistemică, infecții, hipertermie).

III. TULBURĂRI ALE GAZELOR SANGUINE

A. CO₂ scăzut (sub 45 mmHg), O₂ crescut - hipocapnie și hiperoxie

Cauze:

1. hiperventilație;
2. aer în seringă;
3. terapia prin hiperventilație ca în hipertensiunea pulmonară persistentă.

B. CO₂ crescut, O₂ normal sau crescut - hipercapnie

Cauze:

1. obstrucția tubului endotraheal;
2. poziție dreaptă a tubului endotraheal;
3. pneumotorax
4. PCA. Trebuie suspectată o persistență de canal arterial, dacă nou-născutul prezintă suflu sistolic precordial și puls săltăreț. Alte semne și simptome clinice care mai apar sunt: insuficiență cardiacă congestivă, deteriorarea gazelor sanguine, cu necesitatea creșterii parametrilor de ventilație, iar imaginea radiologică arată cord mărit cu creșterea vascularizației pulmonare.
5. defectiune tehnică a ventilatorului.

C. CO₂ crescut, O₂ scăzut - hipercapnie și hipoxemie

Cauze

1. pneumotorax;
2. poziție improprie a tubului endotraheal-de ex. în orofaringe sau bronchia dreaptă;
3. creșterea efortului respirator;
4. PCA;
5. suport respirator insuficient;
6. atelectazie;

D. CO₂ normal, O₂ scăzut - hipoxemie

Cauze

1. nou-născut agitat;
2. pneumotorax;
3. poziție improprie a tubului endotraheal;
4. atelectazie;
5. hipertensiune pulmonară;
6. edem pulmonar.

Examen fizic al nou-născutului cu parametri Astrup modificați:

- ⇒ evaluarea semnelor de sepsis (hipotensiune sau perfuzie periferică slabă);
- ⇒ ascultarea cu atenție a pulmonului nou-născutului (murmurul vezicular asimetric sugerează pneumotorax);
- ⇒ observarea excursiile toracice;
- ⇒ ascultarea stomacul pentru a verifica dacă sonda endotraheală nu este plasată în stomac;
- ⇒ ascultarea cordul pentru depistarea unui eventual suflu.

Explorări de laborator:

- ⇒ repetarea Astrup-ului înainte de a lua o decizie terapeutică majoră;
- ⇒ determinarea valorii globulelor albe;
- ⇒ determinarea nivelul seric al potasiului (acidoza metabolică severă poate determina hiperpotasemie).

Alte explorări:

- ⇒ radiografia toracică și în incidentă antero-posteroară, pentru a verifica poziția tubului, mărimea cordului și aspectul radiologic al plămânilui, prezența pneumotoraxului;
 - ⇒ radiografie abdominală, la un pacient cu acidoză metabolică severă, pentru a decela o eventuală enterocolită ulcero-necrotică;
 - ⇒ ecografie transfontanelară pentru a depista o eventuală hemoragie intraventriculară;
 - ⇒ ecocardiografie cardiacă pentru a depista o afectare cardiacă;
 - ⇒ transluminarea toracică, în suspiciunea de pneumotorax;
- ◆ *Se va verifica buna funcționare a ventilatorului și tipul acestuia; multe ventilatoare sunt cu volum Tidal furnizat. Volumul Tidal normal este 5-6 ml/kg. Dacă acesta este prea scăzut, înseamnă că nu se furnizează o presiune suficientă sau că există o obstrucție a tubului endotraheal.*

6. Tratamentul tulburărilor acido-bazice și ale gazelor sanguine:

În toate situațiile se va efectua inițial un examen clinic atent al nou-născutului și se va monitoriza orice modificare a parametrilor vitali.

A. ACIDOZA METABOLICĂ

a. Măsuri generale:

- Majoritatea tratează cu infuzie de alkali dacă excesul de baze este mai mare de (-5) - (-10) sau dacă pH-ul este 7,25. Dacă pH-ul este peste 7 și excesul de baze este sub (-11) în primele 2 ore de la naștere se consideră acidoză metabolică fiziologică și nu se corectează, după alți autori corecția se face la un pH de 7,10 - 7,15. Administrarea de bicarbonat se face intravenos în perfuzie lentă, în 20 - 30 de minute, cu excepția când acidoza este severă și bicarbonatul se administrează în bolus în 2 minute. Bicarbonatul nu se administrează la un nou-născut care nu respiră sau care nu este ventilat, pentru că acesta poate trece în alcaloză. Pentru tratamentul acidozei se poate utiliza bicarbonatul de sodiu, dacă sodiul seric și PCO₂-ul nou-născutului nu sunt prea crescute. Se administrează 1-2mEq/kg diluat cu apă distilată. Se administrează lent, în 30 de minute; dacă nou-născutul este instabil se administrează 1 ml/minut.
- Doza totală pentru corecția deficitului de baze se calculează după formula:

$$\text{Doza de bicarbonat(mEq)} = \text{Deficitul de baze} \times \text{greutatea corporală (kg)} \times 0,3.$$

Se adaugă la lichidul intravenos și se administrează în 8-12 ore.

b. Tratarea cauzei acidozei metabolice:

- Sepsis;
- Enterocolită ulceronecrotică;
- Hipotermia /și stresul la frig;
- Hemoragia intraventriculară;
- Persistența de canal arterial;
- Acidoză tubulară renală;
- Insuficiența renală;
- Acidoză lactică congenitală;
- Tratamentul mamei cu salicilați.

ACIDOZA RESPIRATORIE

De cele mai multe ori tratamentul constă în adaptarea parametrilor de ventilație (creșterea frecvenței respiratorii, creșterea PIP, scăderea PEP) care vor avea ca rezultat scăderea PaCO_2 .

B. ALCALOZA METABOLICĂ – tratamentul depinde de cauza generatoare:

- ⇒ Excesul de alkali iatrogen;
- ⇒ Hipokaliemia – induce alcaloză prin trecerea ionilor de hidrogen în celulă, pe măsură ce se pierde potasiul;
- ⇒ Aspirația gastrică prelungită – se vor suplimenta pierderile prin perfuzie intravenoasă cu ser;
- ⇒ Administrarea de diuretice;
- ⇒ Sindromul Barter necesită suplimentarea potasiului și administrare de indometacin;
- ⇒ Hiperaldosteronism primar – necesită administrarea dexametazonei.

ALCALOZA RESPIRATORIE

Corecția parametrilor de ventilație mecanică cu scăderea frecvenței respiratorii, scăderea PIP și creșterea PEP va duce la creșterea PaCO_2 .

C. ALTE CAUZE CARE DETERMINĂ GAZE SANGUINE ANORMALE:

- ❖ Pneumotorax – evacuarea de urgență a acestuia;
- ❖ Obstrucția tubului endotraheal – dacă nou-născutul prezintă scăderea murmurului vezicular bilateral și retracții costale, este foarte probabilă obstrucția tubului endotraheal. Se aspiră tubul și dacă nu se obține nici o ameliorare în starea clinică, se înlocuiește;
- ❖ Hiperventilația - se reajustează parametrii ventilatorului:
 - ⇒ Dacă PaO_2 este crescută, se scade concentrația oxigenului administrat, PEEP-ul, PIP-ul sau Ti.
 - ⇒ Dacă PaCO_2 este scăzută, se scade frecvența, PIP-ul, sau Texp.

	Frecvență	PIP	PEEP	Ti	FiO ₂
↑ PCO ₂	↓	↓	↑		
↓ PCO ₂	↑	↑	↓		
↑ PO ₂		↓	↓	↓	↓
↓ PO ₂		↑	↑	↑	↑

- ❖ Agitația: un nou-născut agitat poate avea oxigenarea scăzută și poate necesita sedare (fenobarbital, diazepam, lorazepam, midazolam, fentanil, cloralhidrat, morfină, depinde de experiența fiecărui) sau modificarea parametrilor ventilatorului. Trebuie să se ia cont de faptul că agitația este un semn de hipoxie și de aceea Astrup-ul va fi efectuat înainte de sedarea nou-născutului;
- ❖ Poziția tubului endotraheal - se verifică atât ascultător cât și radiologic;
- ❖ Funcționalitatea tehnică a ventilatorului - se verifică și volumul tidal livrat;
- ❖ Creșterea efortului respirator sau suport respirator insuficient;
- ❖ Atelectazie - percuție și drenaj postural, eventual creșterea PIP/PEEP. Percuția și drenajul postural nu se aplică la prematur în primele 2–3 zile de viață;
- ❖ Edemul pulmonar;
- ❖ Hipertensiunea pulmonară.

7. Bilanț clinic și paraclinic al nou-născutului admis în Terapie Intensivă:

a) Bilanț clinic al nou-născutului intubat și ventilat:

Nou-născutul intubat și ventilat mecanic va fi supravegheat pentru toți parametrii (FC, FR, TA, SaO₂) la 1 h până la stabilizare, ulterior la 3 ore. Toate modificările vor fi semnalate medicului și notate în foaia de observație a nou-născutului.

Se vor nota:

- FC, FR,
- temperatura rectală, cutanată și a incubatorului,
- TA,
- PaO₂ și PaCO₂,
- SaO₂,
- volumul perfuzat,
- medicamentele administrate continuu (dopamină, dobutamină).

Supraveghere la 1 oră:

- verificarea alarmelor,
- verificarea poziției electrozilor și schimbarea la 3 ore sau de câte ori este nevoie,
- verificarea poziției sondelor de intubație,

Capitolul V. Îngrijirea și monitorizarea nou-născutului cu detresă respiratorie în secția de terapie intensivă

- reglarea temperaturii în incubator în funcție de temperatura nou-născutului.
- poziția manșetei de TA,
- integritatea circuitului ventilatorului, nivelul de apă din umidificator, temperatura umidificatorului.
- poziționarea bună a senzorilor,
- verificarea funcționării pompelor de perfuzie,
- verificarea locurilor de perfuzie și notarea eventualelor modificări (edem, roșeață, etc).

Supravegherea la 3 ore:

- a. Se vor nota aspectul și cantitatea:
 - ⇒ aspiratului traheal,
 - ⇒ diurezei,
 - ⇒ emisiei de scaun,
 - ⇒ drenajului gastric,
 - ⇒ alimentația.
- b. Supravegherea poziției sondelor endotraheale
- c. Aspectul abdomenului
- d. Cantitatea de lapte administrată
- e. Prezența reziduului gastric, a regurgitațiilor și vărsăturilor
- f. Integritatea liniei de gavaj continuu
- g. Funcționarea pompei.

Supravegherea clinică cardiacă

1. Modificările tegumentelor: prezența sau absența cianozei, palorii;
2. Bradicardie sau tachicardie,
3. Tulburări de ritm cardiac (extrasistole, bloc atrio-ventricular) sau orice anomalie a traseului ECG anterior normal.
4. Edeme.

Supravegherea clinică respiratorie:

- Apnee (apnee izolată sau acompaniată de bradicardie sau cianoză)
- Polipnee, tăripnee sau dispnee
- Tiraj intercostal
- Bătăi ale aripiocarelor nasului
- Cianoză.

Supraveghere digestivă:

- distensie abdominală,
- anse vizibile,
- edem al peretelui abdominal,
- circulație colaterală,
- numărul și aspectul regurgitațiilor,
- vărsături – în jet, la distanță de masă,
- numărul și aspectul scaunelor.

Supraveghere urinară:

- a. Prezența globului vezical
- b. Edeme prin retenție hidrică
- c. Micțiuni în jet sau picătură cu picătură
- d. Cantitatea, culoarea și aspectul urinii.

Supraveghere neurologică:

- 1. Reactivitatea activă și pasivă
- 2. Tonus: hipo sau hipertonie
- 3. Convulsii
- 4. Mișcări anormale ale membelor
- 5. Mișcări anormale oculare (nystagmus, plafonarea privirii, ochi în apus de soare)
- 6. Midriază, mioză
- 7. Fontanelă anterioară în tensiune sau deprimată, hipotensivă
- 8. Opistotonus

Observarea unor eventuale tulburări hemoragice:

- 1. purpură
- 2. sângerări - nazale, bucale, digestive, rectoragii, la locurile de punctie, pulmonare.

Observarea tegumentelor:

- 1. apariția icterului,
- 2. apariția unor elemente pe tegumente: pustule, eritem, escare, necroze, plăgi, limfangiectazii, etc.

b) Bilanț biologic

Pentru toți nou-născuții admisi în secția de Terapie Intensivă se practică următoarele:

- ionograma sanguină
- hemoleucogramă completă și formula leucocitară
- grup de sânge și Rh +/- test Coombs
- hemocultură
- gaze sanguine
- bilanț al coagulării: timp Howell, timp Quick
- glicemie pe glucometru.

Acest bilanț biologic poate fi diminuat sau completat cu alte investigații în funcție de starea nou-născutului: dozarea bilirubinei dacă este prezent un subicter, proteina C reactivă la nou-născutul suspect de infecție (membrane rupte de peste 24 ore, mamă colonizată, mamă febrilă), prelevări periferice: nas, faringe, ureche, lichid gastric, cordon, ochi, etc.



Capitolul VI

PREVENIREA TULBURĂRILOR DE TERMOREGLARE

Nou-născutul este extrem de vulnerabil la temperatura ambientă, cu tendință la hipotermie, deoarece rezervele de producere a căldurii (grăsimea brună, glicogen, lipide) sunt reduse, în special la nou-născutul prematur.

Tulburările de termoreglare, hipo- sau hipertermia atrag după ele o serie de modificări patologice la nou-născut, unele cu prognostic vital.

De aceea intervenția asistenței, atât în sala de naștere cât și în secție, pentru prevenirea acestor tulburări, este primordială.

I. Monitorizarea temperaturii nou-născutului

A. Temperatura normală

a. rectală: valori normale: 36,5 - 37,5⁰ C.

Se măsoară utilizând termometrul cu mercur, introdus intrarectal 3 cm la nou-născutul la termen și 2 cm la nou-născutul prematur, într-un unghi de 30⁰. Durata termometrizării este de 1 minut. Atenție: există risc de perforație! Metoda nu se utilizează la nou-născutul cu enterocolită ulcero-necrotică.

Temperatura rectală scade când au fost depășite mecanismele de menținere a temperaturii.

Dezavantaje:

- risc de perforare a rectului și colonului,
- risc de spargere a termometrului,
- risc de infecție nosocomială prin nesterilizarea termometrelor,
- poate produce reflex vagal de stimulare având ca rezultat bradicardia.

b. axilară: valori normale 36,6 - 37,3⁰ C.

Se măsoară în axilă timp de 3 minute. Este o metoda simplă, cu risc scăzut de a propaga infecții.

Dezavantaje: nu se poate aplica dacă nou-născutul este în soc, cu vasoconstricție periferică.

c. cutanată abdominală: valori normale: 35,5 - 36,5°C la nou-născutul la termen și 36,2 - 37,2 la nou-născutul prematur.

Se măsoară cu ajutorul unui senzor aplicat la nivelul abdomenului, evitând arcurile costale și în general planurile osoase.

d. plantară: valori normale 34,5 - 35°C.

Monitorizarea temperaturii

A. Intermittent (discontinuu):

- ⇒ la 1 oră până la stabilizarea temperaturii centrale în primele 24 de ore,
- ⇒ din 4 în 4 ore în primele 3-4 zile,
- ⇒ la 6 ore din ziua 4-7,
- ⇒ la 12 ore după ziua a 8-a.

Posibilități:

- Termometru cu mercur;
- Termometru electronic – cel mai des folosit: timp de determinare - 45 secunde, ușor de manevrat.
- Termometru electronic cu infraroșii – detectează energia radiantă infraroșie de la membrana timpanică, timp de determinare sub 2 secunde.

Tehnica:

Axilar:

1. Se pregătesc materialele necesare (termometru cu mercur, soluție dezinfecțantă);
2. se spală mâinile;
3. se verifică termometrul și coloana sa de mercur;
4. nou-născutul va fi plasat într-un mediu neutru din punct de vedere termic;
5. în decubit dorsal sau lateral;
6. se scutură termometrul până când coloana de mercur scade sub gradația 32°C;
7. se plasează vârful termometrului cât mai adânc în fosa axilară și se ține brațul nou-născutului strâns lipit de corp timp de cel puțin 3 minute.
8. se scoate termometrul și se citește temperatura.
9. după utilizare se șterge termometrul cu soluție dezinfecțantă.

Dacă temperatura este mai mică de 35 grade Celsius se va determina temperatura rectală.

Rectal:

1. Se pregătesc materialele necesare (termometru cu mercur, soluție dezinfecțantă, lubrifiant);
2. se spală mâinile;
3. se verifică termometrul și coloana sa de mercur;
4. nou-născutul va fi plasat într-un mediu neutru din punct de vedere termic;
5. în decubit dorsal sau lateral;
6. se scutură termometrul până când coloana de mercur scade sub gradația 32°C;

7. se unge termometrul cu lubrifiant, la vârf;
8. se apucă atent gleznele nou-născutului și se țin picioarele în poziție flectată pe abdomen;
9. se introduce termometrul în rect, cu blândețe, cel mult la 2 cm adâncime și se menține minimum 1 minut; nu se va lăsa nou-născutul nesupravegheat cu termometrul în rect!!! Orice mișcare a nou-născutului poate duce la perforarea rectului cu termometrul;
10. se scoate termometrul și se citește temperatura;
11. după utilizare ștergeți termometrul cu soluție dezinfectantă.

B. Continuu

Indicații:

- ⇒ Nou-născut prematur sub 1500g și 32 săptămâni
- ⇒ Nou-născut la termen cu temperatura centrală sub 34°C, până la normalizare,
- ⇒ Asfixie severă la naștere,
- ⇒ Ţoc septic,
- ⇒ Hemoragie meningocerebrală,
- ⇒ Sindrom convulsiv.

Se utilizează un senzor aplicat în regiunea hepatică. Se aplică pe tegument intact.

Tehnica:

- se șterge pielea cu un tampon pentru a asigura o bună adeziune
- se acoperă cu un material reflectorizant de unică întrebunțare,
- se aplică la nivelul ficatului, cu nou-născutul în poziție de supinație,
- când nou-născutul este în pronație se aplică pe flanc,
- se conectează la monitor.

Măsuri de prevenire a pierderilor de căldură

La naștere:

- Temperatura sălii de naștere trebuie să fie între 28 și 30°C, cu masa de reanimare situate la distanță de geam sau sursa de aer condiționat.
- Masa de reanimare trebuie preîncălzită cu 15-30 minute înainte.
- Nou-născutul trebuie preluat în scutece calde, uscat prin ștergere, acoperit inclusiv capul.
- Contact precoce piele la piele cu mama, înveliți amândoi.
- Transportul din sala de naștere în secție se va face în incubator preîncălzit, cu sursa de oxigen.

În secție:

- Baia nou-născuților va fi amânată până la stabilizarea temperaturii centrale, aproximativ 2 ore de la naștere.
- Îngrijiri uzuale în cameră încălzită sau sub căldură radiantă.
- Nou-născutul sănătos la termen va putea fi îngrijit în pătuț. Va fi imbrăcat acoperit cu scutec și pătură de bumbac în dublu strat.
- Temperatura camerei 22-24°C, umiditate 40-60%.
- Nou-născut prematur peste 2000g îngrijit în pătuț, imbrăcat cu căciuliță, temperatura camerei 22 - 24°C , umiditate 50%.

- Nou-născutul prematur sub 2000g:
 ⇒ incubatoare cu pereti simpli încălzite prin convecție cu aer cald și umed, care reduc pierderile fizice cu excepția radiației. Pentru reducerea pierderilor prin radiație incubatorul va fi plasat departe de ferestre, se va crește umiditatea relativă în incubator la 50-80%, nou-născutul va fi acoperit cu folie de plastic sau cort din material plastic sau va fi îmbrăcat. Temperatura incubatorului va ține cont de greutatea la naștere și de vârsta postnatală.

Tabelul 4. Temperatura aerului din incubator pentru primele 24 ore

Greutatea la naștere	Media	+/-
500 g	35,5	0,5
1000 g	34,9	0,5
1500 g	34	0,5
2000 g	33,5	0,5
2500 g	33,2	0,8
3000 g	33,0	1
3500 g	32,8	1,2
4000 g	32,6	1,4

Tabelul 5. Temperatura în incubator în funcție de vârsta postnatală

Vârstă	Greutatea la naștere		Greutatea la naștere		Greutatea la naștere	
	sub 1500 g		1501-2500 g		peste 36 săptămâni de gestație și peste 2500 g	
	Media °C	+/-	Media °C	+/-	Media °C	+/-
1 zi	34,3	0,4	33,4	0,6	33,0	1,0
2 zile	33,7	0,5	32,7	0,9	32,4	1,3
3 zile	33,5	0,5	32,4	0,9	31,9	1,3
4 zile	33,5	0,5	32,3	0,9	31,5	1,3
5 zile	33,5	0,5	32,2	0,9	31,2	1,3
6 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,9	1,3
7 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,8	1,4
8 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,6	1,4
9 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,4	1,4
10 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,2	1,5
11 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	29,9	1,5
12 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	29,5	1,6
13 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	29,2	1,6
14 zile	33,4	0,6	32,1	0,9		
15 zile	33,3	0,7	32,0	0,9		
4 săptămâni	32,9	0,8	31,7	1,1		
5 săptămâni	32,1	0,7	31,1	1,1		
6 săptămâni	31,8	0,6	30,6	1,1		
7 săptămâni	31,1	0,6	30,1	1,1		

- ⇒ incubatoare închise cu pereți simpli și căldură radiantă,
- ⇒ incubatoare cu servocontrol al temperaturii. Temperatura aerului în incubator este reglată după temperatura cutanată abdominală sesizată de transductor,
- ⇒ în paturi deschise cu căldură radiantă, care asigură un acces bun și sunt utile pentru perioade scurte: reanimarea nou-născutului, exsanguinotransfuzie.

Se va acorda atenție deosebită nou-născutului cu asfixie severă la care se produc modificări în controlul temperaturii și nou-născutului cu criză de apnee.

Nou-născutul cu asfixie:

- ⇒ Nou-născutul se va șterge imediat pentru a preveni pierderile de căldură prin evaporare.
- ⇒ Plasarea nou-născutului sub o sursă de căldură radiantă,
- ⇒ Fără curenți de aer în încăpere, fără curenți de aer condiționat,
- ⇒ Oxigenul se va administra încălzit.

Nou-născutul cu apnee:

- ⇒ La prematurul cu greutate mică la naștere reducerea cu un grad a temperaturii va reduce episoadele de apnee. La această categorie de nou-născuți se va menține temperatura în incubator aproape de punctul de neutralitate termică și se vor reduce la minim fluctuațiile temperaturii.

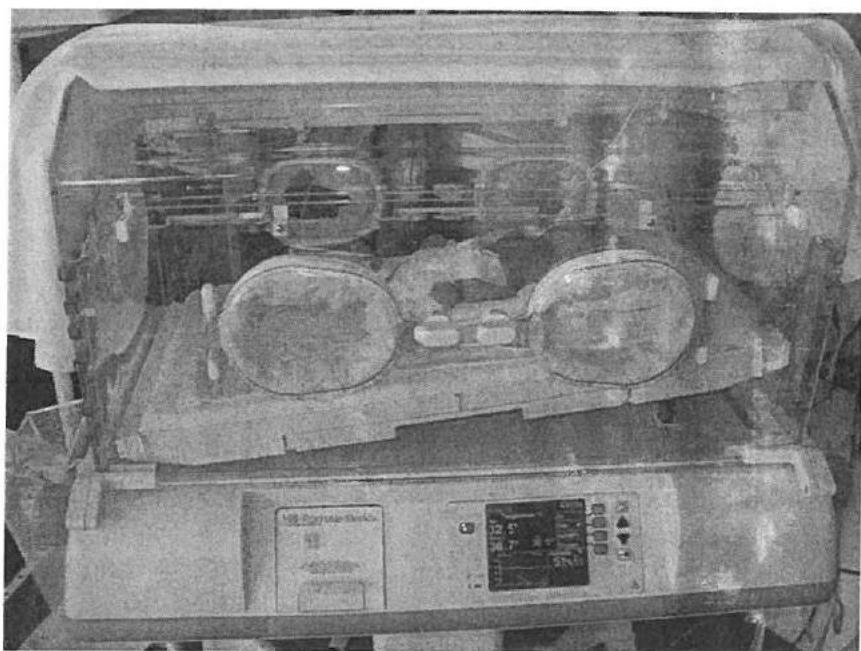


Fig.27. Incubator cu pereți dubli



Oxigenul este medicament și ca orice medicament poate avea și efecte secundare. Administrarea și formele de administrare a oxigenului se vor face la recomandarea medicului și nu la întâmplare.

Oxigenul administrat trebuie întotdeauna încălzit și umidificat, iar cantitatea de oxigen administrat (FiO_2) trebuie să fie la valoarea cea mai mică la care SaO_2 se menține între 85-95% la nou-născutul prematur și 92-98% la nou-născutul la termen.

A. Utilizarea oxigenului în sala de nașteri

Administrarea de oxigen în sala de nașteri se va face în funcție de starea nou-născutului.

Necesar:

- sursă de oxigen,
- umidificator cu debitmetru,
- un tub care conectează nou-născutul la sursa de oxigen.

Metode de administrare a oxigenului

1. Oxigenoterapie în flux liber:

Se poate utiliza oxigen în flux liber la un debit de 6 l/min, asigurând o concentrație de oxigen la copil de 40%, dacă tubul de O_2 este la o distanță de 2 cm de nasul nou-născutului.

Indicații de oxigenoterapie în flux liber:

- Nou-născut cu respirații spontane și cianoză de tip central;
- Nou-născut după ventilație cu balon și mască pentru înțărcarea de oxigen.

Înțărcarea de oxigen nu se va face brusc, ci prin îndepărțarea tubului de nas, în trepte.



Fig.28. Nou-născut învelit în folie de aluminiu

2. Ventilație cu balon și mască cu O₂ 95-100% (debit 6 l/min).

Indicații:

- » Nou-născut care nu respiră după stimulare tactilă,
- » Respirații neregulate, ineficiente, cu gaspuri,
- » Frecvență cardiacă sub 80/min.

Material necesar:

- » sursă de oxigen,
- » sursă de aspirație,
- » balon cu rezervor, de 750 ml pentru nou-născutul la termen și 500 ml pentru prematur, balon prevăzut cu supapă de presiune pentru a nu depăși 30 cm H₂O.
- » mască adaptată nou-născutului în funcție de greutate și vârstă gestațională, ovală sau anatomică.
- » manometru interpus între balon și sursă.

Tehnica de ventilație:

- ⇒ Permeabilizarea căilor respiratorii prin aspirare blândă a gurii și a nasului.
- ⇒ Poziționarea nou-născutului cu capul în ușoară hiperextensie sau culcat pe o parte - va fi evitată poziția Trendelenburg (risc de hemoragie intracraniană),
- ⇒ Se va plasa masca etanș, astfel încât să acopere bărbia, gura și nasul, fără a face compresiune pe globii oculari deoarece poate induce bradicardie prin reflex vagal.
- ⇒ Comprimarea balonului cu degetele cu o frecvență de 40-60 respirații/min, primele compresiuni fiind de 20-25 cm H₂O pentru a deschide alveolele pulmonare, următoarele compresiuni se vor face cu o presiune mai mică, pentru a minimaliza riscul de pneumotorax. Comprimarea cu 2 degete corespunde unei presiuni de 15-20 cm H₂O, fiecare deget suplimentar crește cu 5 cm H₂O presiunea.
- ⇒ Se va verifica eficacitatea ventilației prin observarea mișcărilor toracice.
- ⇒ După 15-30 secunde de VPP se evaluatează nou-născutul: dacă nu-și reia respirația în 2 minute se practică intubația oro-traheală.
- ⇒ Dacă nou-născutul reia o respirație spontană eficientă se instalează în incubator cu O₂ flux liber, cu îndepărțarea oxigenului în trepte

B. Administrarea de oxigen în secția de terapie intensivă

Se va face în funcție de starea nou-născutului.

- a. În flux liber – FiO₂ = 40%;
- b. În cort de oxigen sau sac de oxigen;

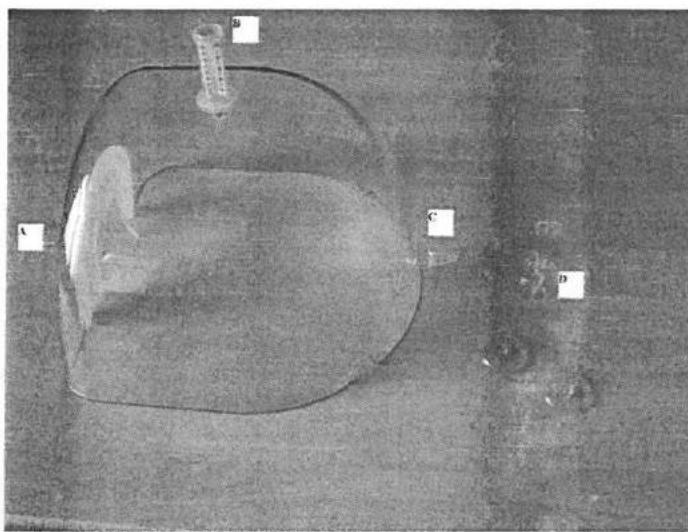


Fig.29. Cort de oxigen:

- A - garnitură
- B - termometru
- C - deflector 5-9 mm pentru tubul de oxigen
- D - deflector 22 mm pentru umidificare și tubulatura ventilatorului

c. *Canulă nazală* - utilizată la nou-născut cu nevoi îndelungate de oxigen și concentrație de sub 30% oxigen.

Cortul de oxigen: este din material acrilic optic de formă cilindrică sau curbă, prevăzut cu un racord de legătură la tubul de oxigen și o fereastră prin care se plasează nou-născutul.

Sacul de oxigen - este din material plastic prevăzut cu un racord pentru intrarea oxigenului.

Oxigenul administrat va fi încălzit și umidificat cu ajutorul unui umidificator atașat la o sursă electrică pentru încălzire.

Administrarea oxigenului în cort sau sac de oxigen este indicată la nou-născutul cu detresă respiratorie ușoară, cu nevoi de oxigen de sub 60% pentru a-și menține saturarea în limitele de 85-95%.

Plasarea nou-născutului în cort se va face cu grijă, pentru a nu leza nou-născutul.

Se regleză debitul de oxigen între 6-10-12 l/min și se va verifica concentrația de oxigen din cort cu ajutorul unui aparat pentru determinarea și monitorizarea concentrației de oxigen.

d. *Alte metode de administrare a oxigenului*

- *CPAP nazal* - presiune pozitivă continuă în căile aeriene superioare - este metoda intermedieră între ventilația asistată și administrarea de oxigen în flux liber și este utilizată la nou-născutul cu respirații spontane. Are avantajul de a fi noninvazivă.

Indicații de CPAP:

- Nou-născut cu detresă respiratorie ușoară și medie, precoce, chiar în sala de naștere.
- Nou-născut cu apnee repetată
- Malformații cardiace
- PCA (persistența de canal arterial)
- Înțărcarea de ventilație mecanică
- Bronhodisplazie pulmonară.

Contraindicații:

- Nou-născut cu șoc necorectat
- Pneumotorax nedrenat
- Enterocolita ulcero-necrotică.

Material și tehnică:

CPAP realizat cu ajutorul aparatului de ventilație – tehnică utilizată în general la nou-născutul cu greutate superioară la 2200g.

Necesar:

- Aparat de ventilație mecanică – respirator care deține moduri diferite de ventilație,
- Sonde traheale nr. 3
- Furculițe nazale de diferite dimensiuni, în funcție de greutatea la naștere (XS, S, XL, L sau 0, 1, 2)
- Sondă gastrică,
- Leucoplast pentru fixare,
- Pulsoximetru.

Tehnică:

- Se plasează sonda traheală într-o narină până la nivelul 3 și se fixează cu leucoplast, sau la nou-născutul mai mare se poate utiliza CPAP pe sondă endotraheală sau CPAP pe furculițe nazale.
- Se plasează o sondă gastrică – Ch 6 sau 8.
- Se regleză respiratorul la un flux între 5-7 l/min, FiO₂ 40% (initial), PEEP = 4-5 cm H₂O.
- Umidificare cu ser fiziologic a narinei și aspirarea secrețiilor la 3 ore, cu schimbarea sondelor sau furculițelor la 12 ore.
- Se vor monitoriza: FC, FR, culoarea tegumentelor, SaO₂ la ½ - 1 oră în primele 24 de ore, ulterior la 1-3 ore, în funcție de starea nou-născutului.
- În fiecare dimineață se va efectua toaleta nou-născutului (vezi îngrijirea nou-născutului), se va schimba sonda oro-gastrică și sonda traheală, se va aspira rinofaringele cu sondă Ch 6 sau 8.
- CPAP pe sondă nazală se utilizează 1-3 zile.

Tehnică de CPAP nazal pe aparat separat – de tip InfantFlow system

Material:

- Aparat de CPAP
- Materiale de unică folosință: circuit, umidificator, furculiță nazală sau măscuță nazală de diferite dimensiuni pentru a permite o bună etanșeitate (Small - S - pentru nou-născutul sub 1100g, medium - M - pentru nou-născutul sub 1600g și large - L - pentru nou-născutul peste 1600g).
- Pulsoximetru

Tehnică:

- Se montează sistemul CPAP și se adaptează la sursa de oxigen și aer medical.
- Se fixează sistemul de furculițe nazale cu ajutorul unei căciulîte
- Reglarea temperaturii umidificatorului între 35,5 - 36°C pentru a obține o temperatură de 34°C la nivelul nasului nou-născutului.
- Reglarea debitului de oxigen la 8-10 l/min pentru a obține un PEEP de 5 cm H₂O.
- Reglarea alarmelor la +2 - -2 cm H₂O
- Plasarea nou-născutului în poziție ventrală, alternativ (culcat pe burtă, pe spate).
- Adaptarea măștii nazale la CPAP.
- Protecție cutanată cu ajutorul unei benzi de tip Tegaderm la nivelul nasului.

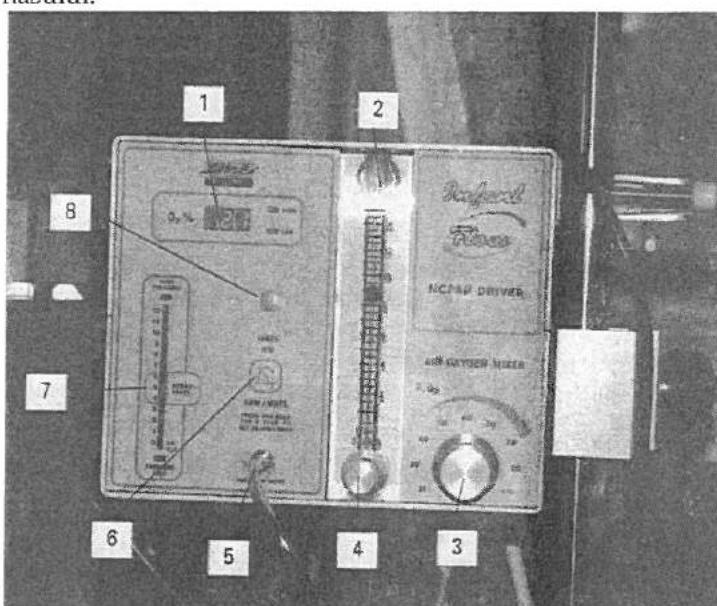


Fig.30. Aparat CPAP: 1. afişajul nivelului de oxigen; 2. coloana debitului de oxigen; 3. manometru ce indică FiO₂; 4. reglajul debitului; 5. presiunea din CPAP
6. oprirea alarmei CPAP; 7. afişaj luminos al CPAP
8. martor luminos de ventilaţie al CPAP

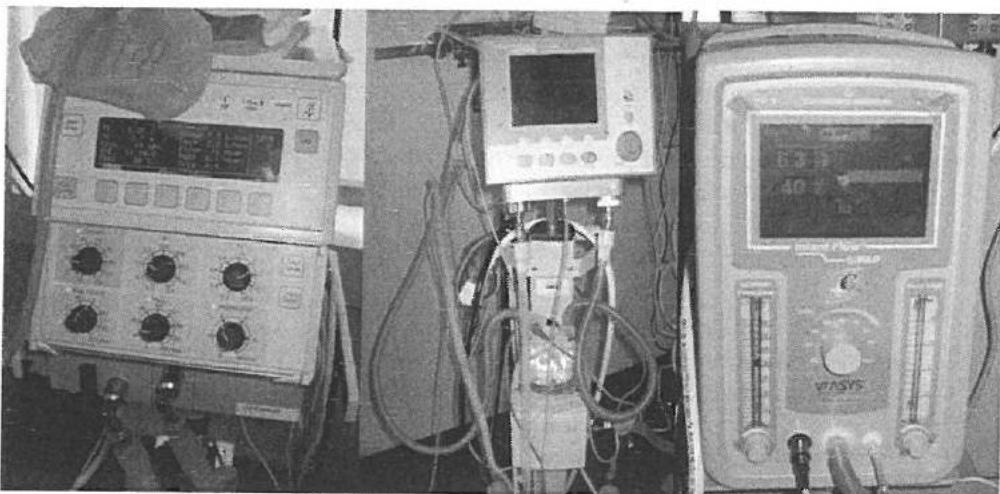


Fig.31. Diverse tipuri de aparate CPAP

Supraveghere:

- se va verifica PEEP afișat la fiecare oră.
- se va verifica etanșeitatea sistemului de CPAP.
- se va observa nasul nou-născutului.
- se va umidifica mucoasa nazală cu ser fiziologic și se va aspira nasul la 3 ore, în funcție de secreții.
- toaleta cavității bucale cu bicarbonat de Na 14%.
- verificarea permeabilității nazale.
- monitorizarea SaO_2 a gazelor sanguine la recomandarea medicului.



Fig.32. Nou-născut conectat la CPAP

Ventilația asistată

Indicații:

- ⇒ detresă respiratorie severă prin BMH sau SAM în situația când nou-născutul prezintă respirații ineficiente, un pH sub 7,26, PaO₂ sub 50 cm H₂O, PaCO₂ peste 45 cm H₂O la un FiO₂ 40% și PEEP 5 cm H₂O.
- ⇒ bronhodisplazie pulmonară.
- ⇒ malformații cardiace.
- ⇒ apnee recurrentă pe CPAP.
- ⇒ prematuritate extremă.
- ⇒ septicemie cu soc hipovolemic.
- ⇒ nou-născut cu afecțiuni neurologice severe (hemoragie intracraniană, encefalopatie hipoxic-ischemică, malformații cerebrale, etc).

Tipuri de ventilatoare:

- ⇒ Ventilator cu debit continuu – dependente de flux;
- ⇒ Ventilator dependent de volum;
- ⇒ Ventilator cu frecvență înaltă și oscilatorie.

Tipuri de ventilatie:

1. Ventilație controlată
2. Ventilație asistată

1.1. Ventilația controlată continuu (VC):

- ⇒ frecvență controlată și cicluri respiratorii setate. Acest tip de ventilație prezintă riscul de asincronism de ventilație între pacient și ventilator.
 - 2.1. *Ventilația controlată intermitentă (VCI)*
 - ⇒ o ventilație cu ciclu controlat care livrează o frecvență fixă, nou-născutul putând respira spontan între cicluri.
 - 3.1. *Ventilație controlată asistată (VCA)*
 - ⇒ ventilația livrată de respirator este perfect sincronizată cu nou-născutul.
 - 4.1. *Ventilația asistată controlată intermitent (VACI).*

Parametrii de ventilatie:

- ⇒ FiO₂ = concentrația de oxigen
- ⇒ Ti = timp inspirator
- ⇒ Te = timp expirator
- ⇒ PIP = presiune inspiratorie maximă
- ⇒ PEEP = presiune expiratorie
- ⇒ FR = frecvență respiratorie
- ⇒ Flux = fluxul de oxigen.

Reglarea aparatului:

- ⇒ FR se regleză între 40-60 r/min
- ⇒ PEEP = 3-5 cm H₂O
- ⇒ Ti = 0,35-0,4

- ⇒ Te va fi mai mare cu 3 constante de timp față de Ti (practic dacă $T_i = 0,4$ atunci $T_e = 1,2$)
- ⇒ FiO_2 va fi adaptat în funcție de PaO_2 și SaO_2 - se va utiliza FiO_2 care menține SaO_2 între 85-95% la prematur.
- ⇒ PIP = inițial 18 cm H_2O , urmărindu-se distensia toracică: dacă nu se destinde bine toracele PIP va fi mărit cu 1-2 cm H_2O .
- ⇒ Flux = 7-10 l/min.

Supraveghere:

- Circuitul ventilatorului,
- Nivelurile de apă din umidificator,
- Temperatura umidificatorului,
- Condensul pe circuit,
- Reglažele alarmelor.

Dacă alarma se declanșează, se va căuta inițial problema apărută la ventilator: nivelul de presiune a oxigenului și aerului comprimat, debranșarea, deconectarea sondelor de intubație, condensare pe circuit, probleme de alimentare electrică, etc.

Ulterior se vor verifica probleme la nivelul nou-născutului: dacă nou-născutul se cianozează (toracele nu se destind, parametrii SaO_2 și gaze sanguine se modifică) și ventilatorul funcționează normal sunt posibile următoarele:

- poziție vicioasă a nou-născutului cu capul în flexie,
- sondă endotraheală obstruată,
- sondă endotraheală poziționată în bronchia dreaptă în special sau în stomac.

În toate aceste situații se va anunța medicul și se va nota în foaia de supraveghere a nou-născutului.

TRATAMENT ASOCIAT VENTILAȚIEI

1. Administrarea de surfactant

Surfactantul este o lipoproteină care tapetează suprafața internă a alveolelor și scade tensiunea superficială alveolară. Este secretat de pneumocitele de tip II începând din săptămâna 17 de gestație și se maturizează complet după 34 săptămâni de gestație.

Lipsa surfactantului va duce la colaps alveolar care va avea ca rezultat modificări ale schimburilor gazoase cu hipoxie și hipercarbie. Surfactantul utilizat este sub formă lichidă, este natural sau sintetic și se administrează prin instilarea pe sondă endotraheală cu ajutorul unor circuite disponibile fără a deconecta nou-născutul de la respirator sau cu ajutorul unei sondelor de Ch 6 cu deconectare de la ventilator. Înaintea administrării surfactantului, trebuie realizată aspirarea pe sondă. După administrare, copilul nu trebuie aspirat mai devreme de șase ore.

După administrarea de surfactant se va supraveghea frecvența cardiacă, culoarea nou-născutului, gazele sanguine.

Este important să se scadă rapid concentrația de oxigen și constantele ventilatorii pentru că administrarea de surfactant va ameliora rapid mecanica respiratorie, existând și riscul de hiperoxie tranzitorie, mai ales la prematurii mai mici de 1200 grame.

Doza de surfactant: 100-200 mg/kgc, 2-4 doze la 6-12 ore.

2. Aspirația traheo-bronșică

Tehnici de aspirație traheo-bronșică

Există două tipuri de aspirație, folosite în funcție de patologia copilului :

- ⇒ tehnica convențională
- ⇒ sistem închis de aspirație

Material:

- ⇒ masă sterilă, câmp steril
- ⇒ 1 seringă de 2ml
- ⇒ 1 seringă de 1ml
- ⇒ o fiolă ser fiziologic
- ⇒ sistem central de aspirație
- ⇒ aspirator electric
- ⇒ soluție sterilă realizată din diluția a 20 ml ser fiziologic cu 3 ml soluție pentru aerosoli
- ⇒ sonde de aspirație: nr.6 pentru trahee, nr.8 pentru gura și nas
- ⇒ mănuși, mască și halat steril.

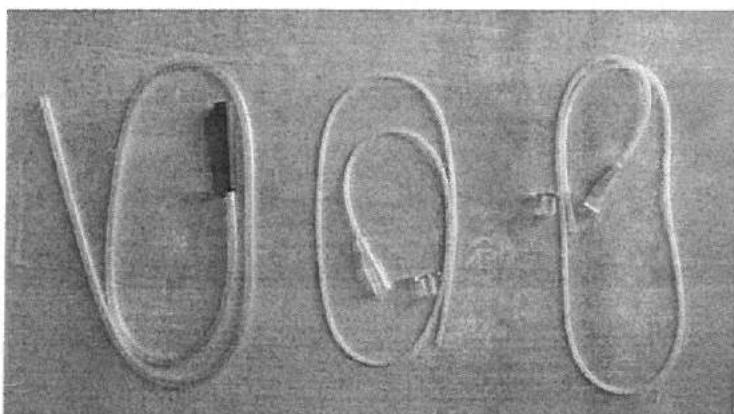


Fig.33. Diverse dimensiuni de sonde de aspirație

Tehnica convențională:

Se realizează la fiecare 3 ore, sau în funcție de încărcarea pulmonară a copilului. Este realizată de două persoane: una pentru a asigura aspirarea propriu-zisă în condiții de asepsie și una pentru a asigura rebranșarea copilului la ventilator în cel mai scurt timp.

- se deschide manometrul aspiratorului și se verifică să fie la 100 cm H₂O.
- se crește oxigenul cu 5% față de valoarea anterioară
- cel care aspiră poartă mănuși
- se apucă sonda sterilă prin intermediul mănușii
- se adaptează sonda nr.6 la sistemul de aspirare

- se debranșează copilul de la ventilator și se introduc 3 picături de ser fiziologic sau mucolitic
- se poziționează capul copilului la dreapta pentru a aspira bronchia stângă
- se introduce încet sonda de aspirație, clamată la capăt
- se răsucescă sonda de aspirație pe o porțiune de 0,5 cm și se declampează
- se continuă răsucirea sondei încet pentru a putea desprinde cât mai multe secreții
- ajutorul va rebransa copilul la ventilator; va fi necesar să respire copilul de aproximativ 20 ori pentru recuperarea respirațiilor. Aspirația nu trebuie făcută atunci când pO_2 scade sub 50cm este preferabil să se aștepte un ciclu complet de ventilări între două aspirații.
- se poziționează capul copilului spre stânga pentru a aspira bronchia dreaptă și se repetă procedura
- a treia aspirație se face fără a mai administra ser fiziologic sau mucolitic, cu capul copilului aflat în axul corpului.

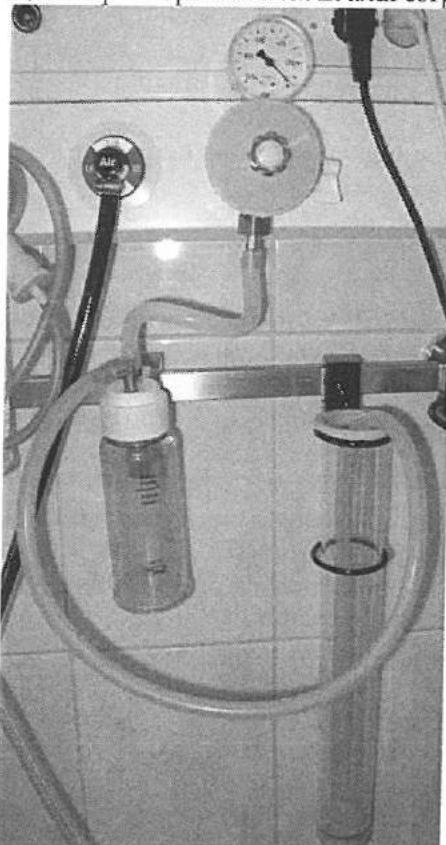


Fig.34. Sistem de aspirație montat în perete

Toate manevrele de aspirare în reanimarea neonatală trebuie realizate bland, dar suficient de rapid, timpul maxim fiind de 10 secunde.

- ⇒ se detașează sonda nr.6 de la sistemul de aspirare
- ⇒ cu ajutorul sondei nr.8 se va aspira gura și nasul (prematurul nu este capabil să îngheță saliva atunci când este intubat)
- ⇒ se va efectua un examen bacteriologic al sondei de aspirație la fiecare două zile în cazul secrețiilor aparent normale și ori de câte ori este nevoie sau sunt aspirate secrete purulente.
- ⇒ se dezadaptează sonda nr.8
- ⇒ se introduce tubul de aspirație într-o soluție formată din jumătate apa și jumătate soluție Dakin sau apă sterilă + 2 picături de acid acetic glacial
- ⇒ se oprește sistemul de aspirație și se ajustează FiO₂ la valoarea inițială
- ⇒ se aruncă mănușile și halatul
- ⇒ se strânge masa cu materialele folosite
- ⇒ se notează în foaia de ventilație cantitatea și aspectul secrețiilor (trahee, nas, gură).

Indicațiile acestei tehnici: aspirația de lichid amniotic, bronho-pneumonia, mucoviscidoza.

3. Tehnica ce folosește sistemul Trach Care (sistem închis de aspirație)

Este practicată de o singură persoană.

Avantaje:

- debranșarea copilului de pe ventilator o singură dată pe zi
- asepsie mai riguroasă
- nu întrerupe ventilația

Material:

- 2 doze de 5 ml ser fiziologic
- vas steril ce conține 20 ml ser fiziologic și 3 ml mucolitic
- sonde de aspirație Trach Care (există 2 modele care se adaptează la ventilatoare, în concordanță cu numărul sondei de intubație: nr.5 pentru sonda 2,5, nr.6 pentru sonda 3, nr.7 pentru sonda 3,5)

Descrierea sondei Trach Care:

- ⇒ suport în formă de pâlnie pentru instilații
- ⇒ racorduri pentru adaptarea la tubulatura ventilatorului
- ⇒ fereastră pentru vizualizare
- ⇒ al doilea vas în formă de pâlnie pentru clătire
- ⇒ valvă de siguranță și curățire
- ⇒ sondă gradată (în culori sau numere)
- ⇒ rezervor pentru vizualizarea secrețiilor
- ⇒ sistem de clampare
- ⇒ material de aspirare cu manometru
- ⇒ olivă tăiată de 0.8 cm.

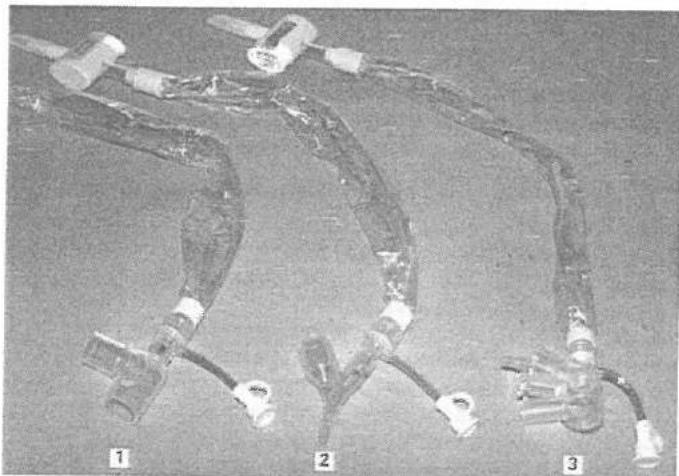


Fig.35. Trach Care (1 - Oscilator, 2 - Babylog, 3 - Bear)

Această tehnică este utilizată la copiii ventilați care mențin o bună oxigenare. Nu este utilizată la cei ce necesită surfactant. La prima respirație se coboară sonda până când se întâmpină o rezistență. Se retrage $\frac{1}{2}$ cm, se citește culoarea și numărul de pe sondă, apoi se notează aceste referințe pentru a putea fi respectate la aspirațiile ulterioare.

Această tehnică este aplicată în fiecare dimineață, la toaletă.

- » se deschide punga ce acoperă sonda
- » se spală mâinile
- » se lipește o etichetă sterilă zilnic, peste sistemul de clampaj în poziția blocat
- » se adaptează sonda corespunzătoare (nr.2.5, 3, 3.5)
- » se racordează sistemul Trach Care la ventilator.

Tehnica de aspirație:

- ◊ se spală mâinile
- ◊ se scoate obturatorul și se păstrează pe o compresă sterilă
- ◊ se adaptează oliva la sistemul Trach Care
- ◊ se începe aspirarea
- ◊ se deblochează sistemul de clampaj
- ◊ se mențin pâlnia și racordurile în poziție ridicată și se instilează câteva picături de ser fiziologic
- ◊ se introduce sonda până la locul marcat anterior
- ◊ se retrage încet sonda până la valvă, menținând o presiune constantă asupra sistemului de clampaj
- ◊ se așteaptă un ciclu complet de ventilații înainte de a efectua a doua aspirație, în condițiile unei PO_2 , SaO_2 optime
- ◊ se poate repeta operațiunea cu umidifiant
- ◊ pentru a căti sonda se menține o presiune constantă în timpul aspirației asupra sistemului de clampaj și se instilează ser fiziologic, încet, până când începe să apară în rezervor

- ◊ se obturează pâlnia de aspirație pentru câteva secunde
- ◊ se blochează sistemul de clampaj
- ◊ se dezadaptează oliva și se pune la loc obturatorul
- ◊ se aspiră nasul și gura cu sonde nr.6, 8.

4. Aerosoli cu mucolitic (Mucosolvan) sau Salbutamol:

Terapia cu aerosoli

Acet aparat conține:

- un rezervor pentru apă sterilă și pentru medicamentele tip aerosoli
- un nebulizator cu racord pentru intrarea gazului
- un tub plisat adaptat pentru nebulizator și o mască adaptabilă copilului.

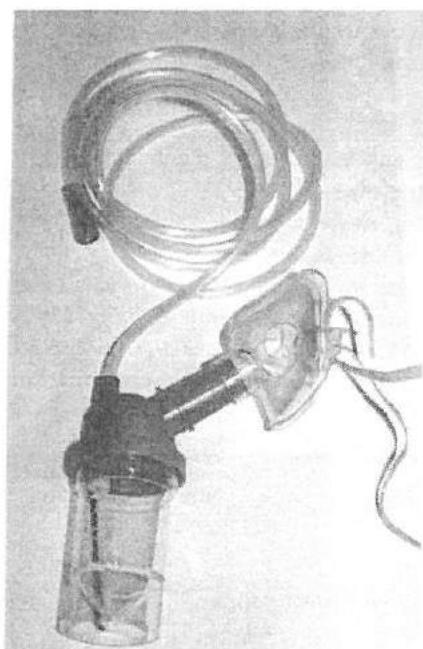


Fig.36. Aparat de aerosoli

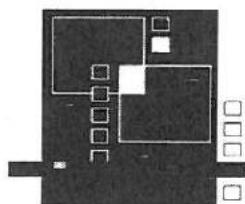
Tehnică:

- ⇒ se umple rezervorul cu apă sterilă până la nivelul maxim
- ⇒ se racordează aparatul
- ⇒ se adaptează tubul ce aduce gazul, un capăt la barbotor și celălalt capăt la racordul de intrare a gazului
- ⇒ se adaptează tubul de ieșire a gazului, un capăt la racordul încălzitorului și celălalt capăt la racordul cortului cefalic sau al sacului cu oxigen
- ⇒ se deschide debitul de gaz între 12-15l / minut
- ⇒ se regleză temperatura dorită
- ⇒ se asigură buna funcționare a aparatului și se verifică etanșeitatea

Cortul cefalic - se plasează cortul astfel încât să nu rănească nou-născutul, împrejmând fereastra cu spumă autocolantă.

Sacul cu oxigen:

- se plasează copilul în sac, se infășoară cele două vârfuri ale sacului și se trece pe sub gâtul copilului, fără a le strânge, pentru a permite ieșirea CO₂
- se verifică regulat gonflarea sacului
- se verifică temperatura încălzitorului și nivelul de apă
- se verifică debitul de gaz cuprins între 12-15 l / minut
- se controlează concentrația de oxigen.



Capitolul VIII

TEHNICI DE ALIMENTATIE A NOU-NĂSCUTULUI

A. ALIMENTATIA PARENTERALA TOTALA

Indicații :

- Prematurii cu greutate la naștere mai mică de 1250 grame și vârstă de gestație sub 30 de săptămâni;
- Prematurii cu patologie indiferent de greutate ;
- Nou-născuții la termen cu patologie respiratorie, neurologică, digestivă, etc.
- Nou-născuții cu patologie malformativă digestivă înainte de intervenția chirurgicală și după aceasta.

Compoziția alimentației parenterale

- Glucide - glucoză 5%, 7%, 8%, 10 %, 12,5%
- Aminoacizi de uz pediatric 10%
- Lipide , soluție de 10-20%
- Minerale: sodiu, potasiu, calciu, fosfor, magneziu
- Vitamine C, B
- Oligoelemente

Prepararea alimentației parenterale

În mod normal prepararea ar trebui să se facă în farmacia centrală a spitalului în condițiile în care există aceste posibilități. În toate secțiile de terapie intensivă din România se prepară de către asistenți la nivelul secției. Prepararea se face pentru o perioadă de 24 de ore pentru fiecare nou-născut sau 12 ore în condiții de asepsie riguroasă (hotă cu flux laminar, asistenta îmbrăcată cu halat steril, bonetă și mască după spălarea în prealabil a mâinilor).

Modul de preparare:

- se spală mâinile
- se întinde un câmp steril
- se depozitează materialul necesar la montarea perfuziei pe câmpul steril
- se pun mănușile sterile
- se montează seringa cu alimentația preparată în prealabil la pompa de perfuzie și se calculează debitul de perfuzie - manevră efectuată de altă asistentă pentru a nu contamina
- se umple tubul de conectare al seringii cu soluția preparată pentru a nu exista bule de aer
- se atașează la vena centrală sau periferică care a fost abordată în prealabil
- după terminarea soluției din seringă, se închide robinetul cu trei căi, se schimbă seringa cu o altă seringă după ce s-a verificat în prealabil indicația medicului
- se adaptează noua linie a robinetului și se deschide acesta
- ajutorul pune pompa de perfuzie în funcțiune și se notează în fișă asistentei, ora de pornire a seringii și volumul pe oră.

Monitorizarea alimentației parenterale

Se vor monitoriza :

- greutatea nou-născutului zilnic, creșterile excesive în greutate pun problema fie a unei supraîncărcări lichidiene, fie diureză insuficientă
- diureza pe 24 de ore - minim 1 ml/kgc/h (se cântărește scutecul înainte de a-l pune pe copil și după schimbare) sau se colectează urina într-un colector special (pungă)
- prezența edemelor
- monitorizarea glicemiei cu glucometru și glicozurie, pentru că nou născutul prematur poate prezenta intoleranță la concentrații mari de glucoză
- ionograma sanguină (Na, K) de două ori pe săptămână
- hemoleucogramă și trombocite o dată pe săptămână
- proteine și trigliceride o dată sau de două ori pe săptămână în funcție de starea copilului
- monitorizarea Proteinei C Reactive (CRP) o dată sau de două ori pe săptămână. Creșterea Proteinei C Reactive nu indică aportul de lipide pe venă pentru că CRP peste 30mg/l reprezintă un risc de destabilizare a emulsiilor de lipide și apariția microemboliilor lipidice
- bilanț hepatic pentru că alimentația parenterală prelungită produce colesterolă hepatică cu prezența icterului prelungit cu creșterea bilirubinei conjugate (bilirubina directă), fără fenomene de citoză (transaminaze normale).

POMPE DE PERFUZIE ȘI INJECTOMATE

Sunt pompe volumetrice cu presiune variabilă care permit reglarea automată a volumului de perfuzat grație unei presiuni constante, evitând în acest mod bolusurile.

Modelele de pompe cu presiune variabilă permit adaptarea cu mare precizie a presiunii de injectare în funcție de tipul căii de abord.

Programarea volumului de perfuzat se face pe o perioadă de 24 de ore și acest lucru evită depășirea cantității prescrise. Volumul perfuzat este afișat permanent și detectează rapid orice ocluzie a tubulaturii sau a căii de abord. Volumul se poate regla automat și manual, în funcție de tipul și durata perfuziei.

Pompele vor fi prevăzute cu alarme, care detectează rapid ocluzia tubulaturii sau a căii de abord.

Caracteristicile injectomatelor:

- afișajul volumului perfuzat
- programarea volumului de perfuzat
- alarma imediată care anunță sfârșitul perfuziei
- presiune de injecție ajustabilă pentru debite mici
- posibilitatea utilizării seringilor de mici dimensiuni: 10, 20, 30 ml și a seringilor de 50, 60 ml
- limitarea electrică a debitului maximal.

Punerea în funcție a injectomatului:

- tensionarea
- verificarea mărcii și volumului seringii acceptate și programate pentru injectomatul respectiv
- afișarea debitului
- afișarea volumului de perfuzat (dacă este necesar)
- ajustarea presiunii maximale de ieșire pe lângă presiunea de injecție dată de injectomat
- punerea propriu-zisă în funcțiune.

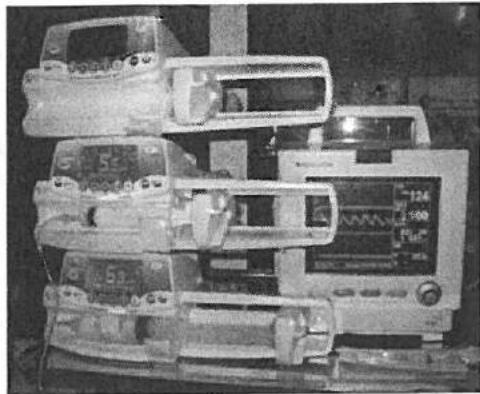


Fig.37. Diverse tipuri de injectomate

Montarea perfuziei

Se prepară flaconul de soluție perfuzabilă și dispozitivul de soluție volumetrică în raport cu injectomatul utilizat. Pentru perfuzie se vor utiliza seringi de 10, 20, 50, 60 de ml.

Soluția de perfuzat se prepară pentru o perioadă de 24 de ore, se umple seringa de 50, la care se atașează tubulatura de perfuzie care se umple, după care se atașează la vena abordată, se calculează volumul și se dă drumul la injectomat. Înainte de a pune injectomatul în funcțiune se vor verifica încă o dată instalația și setările injectomatóului, la fel și volumul de lichid perfuzat pentru 24 de ore.

Toate aceste manevre se fac în condiții de asepsie riguroasă, cu spălarea riguroasă a mâinilor și utilizarea mănușilor sterile.

Soluția de perfuzie va fi preparată de către asistentă în condiții de asepsie riguroasă, după spălarea mâinilor, îmbrăcarea halatului steril, bonetei, măștii, mănușilor sterile, și sub hotă cu flux laminar pentru a evita contaminarea soluției de perfuzie.

Supravegherea pompei de perfuzie și a injectomaterelor

Toate pompele și injectomatele sunt echipate cu alarme sonore și vizuale și, în momentul declanșării alarmei vor fi verificate următoarele aspecte:

- ocluzia tubulaturii,
- obstruarea lumenului vasului,
- terminarea perfuziei,
- bule de aer în tubulatură,
- baterie descărcată.

Asistenta trebuie să verifice permanent volumul perfuzat și să consemneze în foaia de monitorizare a asistentei și să verifice dacă acest volum corespunde cu recomandările făcute de către medic.

Seringile și tubulatura se schimbă la 24 de ore.



Fig.38. Pompă de alimentație enterală

B. ALIMENTAȚIA ENTERALĂ A NOU NĂSCUTULUI

Alimentația enterală a prematurului depinde de patologia asociată prematurității și greutatea la naștere și vîrstă de gestație. Debutul alimentației enterale ar trebui să fie întotdeauna cu lapte de mama și în special cu laptele mamei sale. Debutul alimentației este întârziat în cazul copilului cu patologie respiratorie, digestivă, neurologică, hipotermie sau a nou-născutului cu greutate sub 1000 de grame.

Tehnici de alimentație :

- gavaj orogastric sau nazogastric
- gavaj transpiloric
- gastostoma
- căniță, linguriță, pipeta.

Gavajul este o tehnică de alimentație utilizată în următoarele situații:

- Prematurii cu vîrstă de gestație <32-34 săptămâni;
- Ca o completare sau înlocuire a unuia/ sau mai multor supturi zilnice, la prematurii < 34-36 săptămâni;
- În primele zile de viață la nou-născuții la termen, cu patologie (SDR,EHI);
- Marii dismaturi cu risc de tulburări metabolice;
- Nou-născuții cu risc prelungit de hipoglicemie (hipotrofici, postmaturi, nou-născuți din mame diabetice);
- Nou-născuți cu pierderi hidroelectrolitice extradigestive (sindrom nefrotic congenital, tubulopatii);
- Nou-născuții cu tulburări metabolice (glicogenoze, acidemii);
- Nou-născuții cu patologie digestivă congenitală sau dobândită (omfalocel, laparoschizis, patologie chirurgicală intestinală cu reducerea suprafeței de absorbtie).

Prin gavaj se poate realiza o alimentație:

- a. Gastrică : discontinuă și continuă;
- b. Duodenală;
- c. Jejunală.

Avantaje ale tehnicii gavajului:

- Evită distensia gastrică ;
- Limitează refluxul gastro-esofagian (mai ales gavajul jejunal);
- Evită încărcarea cu substanțe a căror capacitate de absorbtie este redusă din cauza imaturității enzimatiche (lactoza, grăsimi);
- Evită inconvenientele imaturității digestive;
- Necesită consum de energie mai mic;
- Stabilizează glicemia.

Inconveniente/incidente:

- ⇒ Infecții -determinate de menținerea laptelui timp îndelungat la temperatură camerei sau de manipulare defectuoasă;
- ⇒ Calitative - legate de dificultatea de omogenizare a laptelui matern în timpul administrării;
- ⇒ Bradicardie, apnee, cianoză induse de reflexe vagale;
- ⇒ Agitație, tuse, cianoză;
- ⇒ Vărsături, reflux gastro-esofagian.

Gavajul gastric poate fi discontinuu sau continuu.

Gavajul discontinuu pe sonda orogastrică sau nazogastrică se face în general la 3 ore cu lapte de mamă îmbogățit cu FM (proteină sub formă de hidrolizate de caseină) sau cu preparate de lapte adaptate prematurului.

Material necesar :

- ⇒ sondă gastrică de 4 sau 6 fr
- ⇒ seringi sterile 5, 10, 20 ml
- ⇒ leucoplast hipoalergenic
- ⇒ biberon cu lapte de mamă etichetat sau preparat de lapte pentru prematuri

Tehnica :

- ⇒ se spală mâinile
- ⇒ se pregătește un câmp steril
- ⇒ se deschide ambalajul de la sondă și seringă pe câmpul steril
- ⇒ se deschide biberonul
- ⇒ se deschide incubatorul
- ⇒ se spală mâinile
- ⇒ se introduce bland sonda prin narină sau gură în stomac pe distanță nas - pavilionul urechii - apendice xifoid (vezi figura)
- ⇒ se adaptează seringa la sondă și se aspiră bland pentru a verifica dacă sonda are capătul în stomac sau se introduce aer în stomac și se ascultă cu stetoscopul zgomotele abdominale
- ⇒ se fixează sonda cu ajutorul leucoplastului, fie la comisura bucală fie la nivelul nasului
- ⇒ se scoate pistonul de la seringă, se umple seringă cu cantitatea de lapte pentru gavaj
- ⇒ laptele se lasă să curgă singur în stomac, lent, fără a împinge cu pistonul
- ⇒ nou-născutul este poziționat pe dreapta, ridicat la un unghi de 45 de grade sau pe burtă și în poziție ridicată
- ⇒ gavajul durează aproximativ 20 de minute, cât durează un supt
- ⇒ după terminarea gavajului, se scoate seringa, se închide sonda
- ⇒ seringa se schimbă la fiecare masă,

- sonda gastrică se schimbă la 12 sau 24 de ore în funcție de materialul din care este confectionată sonda
- se va nota în foaia de alimentație a nou-născutului.

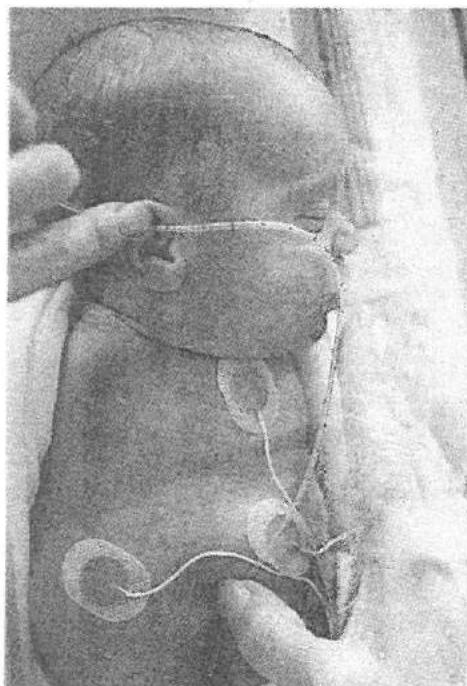


Fig.39. Măsurarea lungimi sondei gastrice

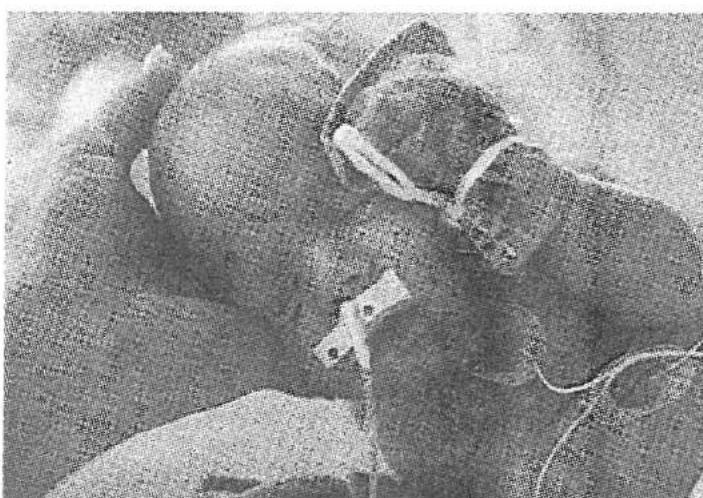


Fig.40. Fixarea sondei naso-gastrice

Monitorizarea gavajului

Înainte de fiecare gavaj se verifică poziția sondei și reziduul gastric. Dacă reziduul gastric este clar, se reintroduce și se scade din rația gavajului. Dacă reziduul este bilios, verzui, cu sânge digerat, se anunță medicul și se notează în foaia de alimentație.

În timpul gavajului se va observa starea copilului, aspectul tegumentelor, frecvența respiratorie, frecvența cardiacă, regurgitații, vărsături, crize de apnee. Dacă apar una din aceste manifestări, se notează în foaia de alimentație și se anunță medicul.

Gavajul continuu

Material necesar:

- pompa de alimentație
- sonda gastrică 4, 6
- leucoplast hipoalergenic
- seringi de 20, 50 ml
- prelungitor adaptat la seringă

Tehnica :

- se spală mâinile
- se plasează sonda oro- sau nazogastrică (vezi alimentația discontinuă)
- se fixează sonda cu leucoplastul hipoalergenic
- se preferă fixarea la nivelul buzei pentru a evita escoriațiile nazale în cazul în care sonda s-ar fixa pe nas
- se atașează seringa la pompa de alimentație
- se stabilește cantitatea de lapte pe oră și se pune pompa în funcțiune
- se notează în foaia de observație ora și volumul în mililitri pe oră
- sonda nazogastrică se schimbă zilnic și, dacă se va plasa nazal, într-o zi se va plasa în narina dreaptă și într-o zi în narina stângă pentru a evita leziunile nazale

Dacă volumul de lapte este sub 200 ml, se vor utiliza 4 seringi, una la 5 ore, dacă depășește 200 ml /zi de lapte se vor utiliza 6 seringi , una la 3 ore și jumătate. În ambele cazuri se va face o pauză de o oră / zi pentru a efectua unele îngrijiri medicale și pentru a pune stomacul în repaus. O altă modalitate este de a face gavaj continuu 2 ore cu o oră pauză, sau o oră cu două ore pauză, în funcție de toleranța gastrică a nou-născutului.

Monitorizarea gavajului continuu

Se va verifica debitul de alimentație din oră în oră și se va trece în foaia de observație din 3 în 3 ore cantitatea de lapte și schimbarea seringii. Dacă se produce o depășire a timpului nu se va mari debitul de lapte pe oră pentru că există riscul apariției vărsăturilor și meteorismului abdominal.

Se vor urmări următoarele aspecte:

- aspectul abdomenului (meteorism)
- anse intestinale vizibile prin peretele abdominal
- apnee, polipnee,

- » cianoza
- » vărsături, regurgitații
- » reziduu gastric la 6 ore cu 20 % mai mare decât cantitatea ingerată.

La apariția unuia din aceste semne, va fi anunțat medicul și se va nota în foaia de alimentație.

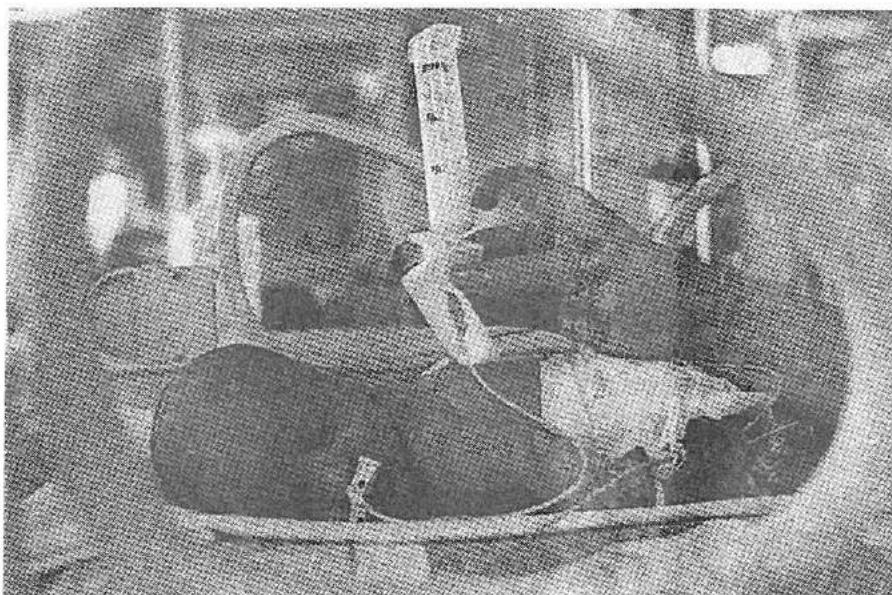


Fig.41. Gavaj gastric discontinuu

Trecerea de la alimentația continuă la cea discontinuă

Trecerea de la alimentația continuă la cea discontinuă se face în funcție de starea clinică a copilului neexistând o regulă absolută, pentru că fiecare nou-născut este un caz aparte. În general trecerea se face când copilul primește 150 - 160 de ml/kgc/zi. Trecerea se poate face direct sau progresiv.

Tehnica:

- în prima fază se face o pauză de o jumătate de oră între mese
- la 3 ore de la finalul alimentației continuu se va da $\frac{3}{4}$ din ratie
- la 6 ore se va da ratia completă

Ex.: un nou-născut se trece la alimentație discontinuă la 8 mese de 30 ml: 16 ore stop alimentație continuă

16:30 - gavaj cu 16 ml de lapte

19 ore - gavaj cu 22 ml de lapte

22 ore - gavaj de 30 ml

După 12 ore de la oprirea alimentației continuu, se va determina glicemia nou-născutului.

Trecerea progresivă se preferă în cazul copiilor cu greutate mică și foarte mică la naștere cu intoleranță digestivă (vărsături, regurgitații). În această situație se va

păstra alimentația continuă, dar va fi accelerată, adică 20 ml/h, timp de 9 ore sau 20 ml/h, timp de 12 ore. Această tehnică se va aplica 3, 4 zile înaintea trecerii definitive la alimentația discontinuă.

Trecerea de la alimentația prin gavaj la biberon și săn

În principiu, un nou-născut prematur are reflexul de supt coordonat cu cel de deglutitie după 34 de săptămâni de gestație. Trecerea de la gavaj la biberon sau săn se va face progresiv, în prima zi dându-i-se copilului un biberon, în a doua zi dacă copilul crește în greutate și nu obosește la biberon, se poate da un al doilea biberon. Dacă nou-născutul crește în greutate în fiecare zi și nu obosește la supt, se va suplimenta în fiecare zi un biberon până la rația completă.

Alimentația la săn

Va fi încurajată explicându-se mamei avantajele laptelui de mamă pentru dezvoltarea nou-născutului. Alimentația la săn este o necesitate absolută pentru dezvoltarea unui nou-născut prematur, iar pregătirea pentru alimentație se face din perioada prenatală. Nou-născutul prematur va fi pus la săn de 6, 8, 10, 12 ori pe zi, din două în două ore, pentru că în general aceștia obosesc la început, vor mâncă mai puțin și mai des. Pentru a-l stimula să sugă este bine ca în timpul gavajului copilul să fie ținut de mamă în brațe, și la sănul ei și să i se picure din când în când lapte pe buze, sau să se utilizeze suptul non-nutritiv (tetina). Asistenta are un rol foarte important în încurajarea mamei în vederea alimentației la săn și poziționării copilului corect la săn. Se va explica mamei cum să țină copilul în timpul alăptării:

- ◊ să țină copilul în contact piele la piele dacă este posibil
- ◊ capul și corpul copilului drept, întors cu fața spre săn și cu nasul în dreptul mamelonului
- ◊ să susțină corpul copilului pe mână
- ◊ să atingă buzele cu mamelonul fără să forțeze copilul să ia sănul în gură, aşteptând până gura copilului se va deschide
- ◊ copilul trebuie să prindă mamelonul în aşa fel încât buza inferioară să fie mai jos de mamelon
- ◊ copilul efectuează mișcări de supt cu pauze mai mari în cazul copilului prematur

Nou-născutul prematur va fi alăptat mai frecvent și suptul va dura mai mult decât în cazul unui nou-născut la termen, dar este bine ca un supt să nu se prelungă mai mult de 30 de minute.

Preparate de lapte utilizate în alimentația prematurului

Laptele de mamă este perfect adaptat nevoilor prematurului, are o cantitate de calorii mai mare decât laptele nou-născuților la termen (75 cal/ 100ml) și o cantitate mai mare de proteine (2,2 gr/ 100ml), este perfect adaptat nevoilor digestive ale nou-născutului și, conținând factori imunologici, reprezintă un bun agent antiinfectios.

Laptele de mamă se poate obține prin stoarcere manuală într-un biberon sterilizat, sau se pot utiliza pompe electrice de stors. Laptele colectat va fi utilizat imediat sau poate fi păstrat la temperatura camerei timp de cel mult 6 ore, sau în frigider timp de 24 de ore. De asemenea, laptele poate fi congelat la -20 grade timp de 6 luni. Pentru decongelare se va utiliza o baie de apă caldă (aproximativ 40 de grade), evitând supraîncalzirea acestuia. Înainte de utilizare trebuie verificat ca laptele să fie la temperatura camerei. Pentru a-i crește valoarea calorică, laptele de mamă poate fi îmbogățit cu fortifianti de lapte de mamă de tipul FM care sunt hidrolizate de proteine, care se adaugă la laptele de mamă când nou-născutul primește 120 ml/kgcorp.

Formulele de lapte adaptate prematurului sunt formule hipercalorice, hiperproteice, bogate în acizi grași esențiali (vezi formule de lapte). Introducerea acestor formule se va face treptat prin înlocuirea zilnică a unei mese de lapte de mamă cu o formulă. Când copiii ajung la 2500 de grame, laptele special pentru prematuri se înlocuiește treptat cu formule de lapte pentru sugari.

Tehnici de alăptare a nou-născutului la termen sănătos

În mod ideal, alăptarea începe în prima oră de viață a nou-născutului, în cazul unei nașteri necomplicate, deoarece:

1. calmează și liniștește copilul și mama după travaliu;
2. există disponibilitatea părintilor de a se lega emoțional de copil;
3. imediat după naștere copilul este liniștit treaz și activ; mai târziu devine somnolent;
4. există biodisponibilitatea sugarului de:
 - » A mirosi și vedea mamelonul;
 - » A se orienta spre mamelon;
 - » A explora mamelonul cu gura;
 - » A suge.

Indiferent de poziția de alăptare, copilul trebuie ținut în aşa fel încât să respecte cele 4 puncte cheie:

1. capul și corpul copilului trebuie să fie în linie dreaptă;
2. fața copilului trebuie să privească sânul;
3. corpul copilului trebuie să fie apropiat de corpul mamei;
4. fesele trebuie susținute dacă este nou-născut.

Cele cinci poziții pentru o alăptare corectă sunt:

1.Pozitia uzuală

- Mama trebuie să stea confortabil, cu spatele și antebrațele sprijinite; poate sta într-un fotoliu cu brațe laterale. Ea poate să se așeze și în pat, cu spatele sprijinit de perne, dar și pe podea, cu condiția ca spatele să fie sprijinit și genunchii suficient de ridicati pentru a nu fi obligată să se aplece peste copil;
- Dacă mama are sânii prea mici ea nu trebuie să-i susțină. Dacă are sânii mari care atârnă, ea trebuie să susțină sânul astfel încât copilul să prindă în gură sinusurile lactifere. Această poziție este utilă pentru nou-născuții la termen sănătoși și pentru gemeni.

2. Poziția subrat

- Capul copilului stă în mâna mamei, spatele copilului este susținut pe antebrațul mamei. Ea nu trebuie să preseze capul copilului de sân;
- Trebuie respectate cele 4 puncte cheie privind poziția sugarului;
- Se poate pune o pernă sub antebrațul mamei.
- Această poziție este utilă pentru: gemeni, tratarea unui canal blocat, dacă mama are dificultăți în a pune copilul la sân în poziția obișnuită sau dacă mama preferă această poziție.

3. Poziția cu copilul pe brațul opus sănului din care suge

- Corpul copilului stă pe antebrațul mamei, mâna ei susține capul la nivelul urechilor sau mai jos;
- Mama nu trebuie să împingă de partea posterioară a capului copilului;
- Ea poate să susțină sănul cu mâna de aceeași parte;

Această poziție este utilă pentru: alăptarea sugarilor foarte mici, copiii bolnavi sau cu un handicap, dacă mama are sănii mari sau preferă această poziție.

4. Poziția culcată

- Mama trebuie să stea culcată pe o parte, într-o poziție în care ar putea să doarmă. Ea nu ar trebui să se sprijine pe cot. Este bine să aibă o pernă sub cap și eventual una sub torace;
- Trebuie respectate aceleasi 4 puncte cheie pentru poziționarea copilului;
- Mama poate să-și susțină copilul cu mâna de dedesubt și sănul cu mâna de deasupra. Dacă nu trebuie să-și susțină sănul, ea poate să țină copilul cu mâna deasupra;
- În această poziție trebuie avut grijă ca sugarul să nu fie aşezat prea sus, ca să nu fie nevoie să se întindă după săn.

Această poziție este utilă pentru cazurile în care mama vrea să doarmă și nu trebuie să se scoale din pat ca să alăpteze, mama a născut prin cezariană sau a suferit epiziotomie.



Fig.42. Poziții de alăptare: 1. Poziția uzuală; 2. Poziția subrat; 3. Poziția cu brațul de partea opusă sănului din care alăptează; 4. Poziția culcată (după OMS, UNICEF – Promovarea alăptării)

5. Alăptarea gemenilor

- Mama poate sta:
- a) în seuz cu fiecare copil la câte un săn în poziție clasice;
 - b) cu copiii în poziția sub braț;
 - c) întinsă, cu un copil deasupra și unul pe o parte.

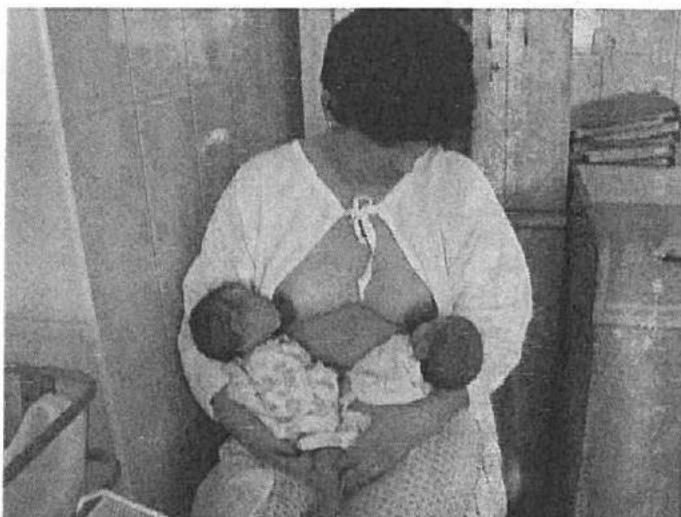
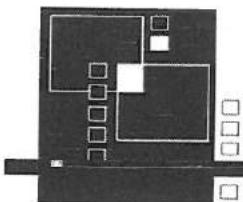


Fig.43. Alăptarea gemenilor

- Mamele de gemeni trebuie neapărat ajutate și încurajate să alăpteze, deoarece pe lângă toate avantajele prezentate ale alăptării, mama se poate odihni, în loc să prepare 16 biberoane pe zi;
- Mama gemenilor trebuie încurajată încrucișat, în condiții normale fiecare femeie are lapte pentru doi copii;
 - Chiar dacă mama are tripleți, ei pot beneficia de laptele mamei; nu trebuie încurajată alăptarea exclusivă a unuia dintre copii în defavoarea celuilalt/ celorlalți.



Capitolul IX

TEHNICI DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT

CĂI DE ABORD VENOS PENTRU ALIMENTAȚIE PARENTERALĂ SAU TRATAMENT

A. ABORDUL VENELOR EPICRANIENE

Material:

- ⇒ seringă de 2 ml și ser heparinat
- ⇒ tampoane sterile
- ⇒ alcool albastru sau clorhexidina
- ⇒ flexulă de 0,7, sau 0,85 sau fluturaș de diametru variabil în funcție de calibrul venei
- ⇒ mănuși sterile
- ⇒ leucoplast transparent

Indicații :

- ⇒ pentru alimentație parenterală,
- ⇒ pentru perfuzie de durată
- ⇒ pentru tratament antibiotic
- ⇒ pentru transfuzie de sânge, plasmă

Tehnică:

- ⇒ Se spală mâinile (spălare chirurgicală)
- ⇒ Localizarea principalelor vene ale scalpului, cele mai potrivite fiind cele trei vene frontale și cele două din spatele urechii.
- ⇒ Se pun mănușile sterile
- ⇒ Venele prematurului sunt frecvent foarte superficiale. Înainte de a întepăta vena, trebuie verificat să nu fie vorba de o arteră (pulsează). Abordul venos se face în condiții stricte de asepsie, îndepărând părul nou-născutului cu alcool sau clorhexidină pentru a vizualiza bine vena reperată

- Abordul se face un pic înainte de trajectul venos, și dacă la injectarea de ser heparinat se formează o pată albă, înseamnă că s-a întepat artera, se scoate acul și se comprimă bine artera pentru a nu săngera
- Modul de fixare este propriu fiecărei asistente, dar este necesară o buclă de securitate și se recomandă a se lăsa extremitatea acului descoperită, pentru a putea fi supravegheată mai bine perfuzia (vezi figura).
- Fixarea va fi făcută cu leucoplast transparent și steril

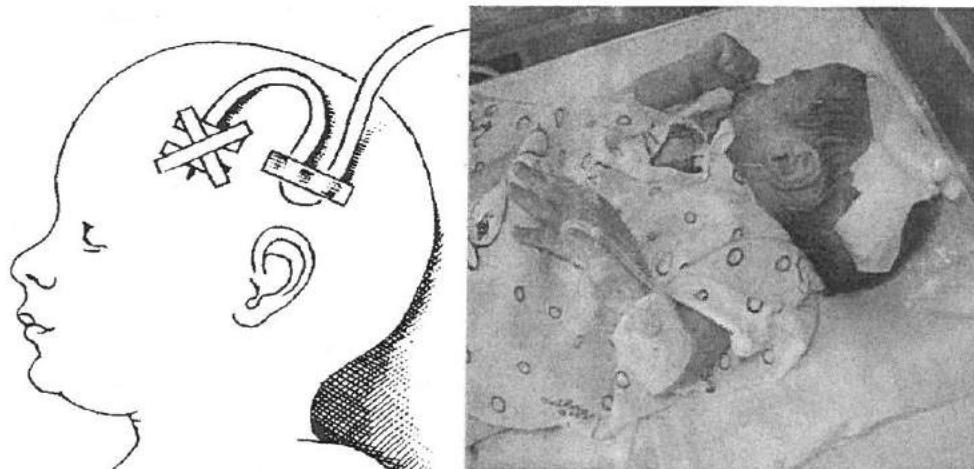


Fig.44. Fixarea abordului venos epicranian

Supravegherea locului de abord venos

Este obligatorie supravegherea continuă a locului de perfuzie unde pot fi observate roșeață, edeme prin infuzia paravenoasă, debut de necroză, în această situație se renunță la acel abord, se anunță medicul și se trece în foaia de monitorizare a nou-născutului incidentul.

B. ABORD AL VENELOR DE PE PARTEA DORSALĂ A MÂINII, ANTEBRĂȚ, PICIOR, PLICA COTULUI

Materiale necesar:

- câmp steril,
- seringă 2 mm cu ser heparinat,
- tampoane sterile,
- alcool sau clorhexidina,
- flexule de diverse dimensiuni (CH24), fluturași
- prelungitor,
- robinet cu 3 căi,
- leucoplast
- mănuși sterile

Indicații:

- Această cale de abord este utilizată pentru alimentație parenterală, transfuzii de sânge și plasmă, și administrare de medicamente
- Cateterizarea venei periferice se face în condiții de asepsie riguroasă și de către două persoane
- Se alege flexula în funcție de calibrul venei
- Se instalează copilul pe spate, cu un câmp steril sub membru
- Se dezinfecțează cu alcool sau clorhexidină, se lasă să se usuce două minute
- Ajutorul aplică garoul, se introduce acul sau flexula sub un unghi de 15 grade. La apariția săngelui se scoate garoul, se retrage mandrenul și se adaptează perfuzia.
- Se clătește cu ser heparinat, se fixează flexula cu un strip și se fixează totul cu un leucoplast transparent în diagonală pentru a nu face stază
- Supravegherea abordului venos va fi efectuată continuu, pentru a evita orice incident
- Dacă apare roșeață, indurăție, edem, debut de necroză, se oprește perfuzia și se schimbă locul de abord cu notarea în fișă de urmărire a nou născutului a acestor incidente.



Fig.45. Accident după abordul venos periferic

Înainte de abordul venos, se va prepara soluție care trebuie perfuzată, se va umple întregul set de perfuzie cu soluție ca să nu existe bule de aer în sistemul

perfuzat. Dacă este folosit un sistem de fluturaș sau un robinet cu trei căi, ne vom asigura că acesta este umplut cu soluție pentru a evita embolia.

Se va schimba sistemul de perfuzie la 12/24 de ore , iar abordul venos periferic la 72 ore cu notare în fișă de monitorizare a asistentei.

CATETERIZAREA VENELOR OMBILICALE

Este indicată în :

- sala de nașteri la nou-născutul cu asfixie
- pentru terapia lichidiană și alimentație parenterală la nou-născuții sub 1200 grame în primele 72 de ore de la naștere

Materiale necesare:

- câmpuri sterile
- câmpuri despicate
- material pentru sutură (fir chirurgical plus ac)
- tampoane sterile
- betadina, clorhexidina
- bisturiu
- trusă de denudare (foarfece, pense curbe și drepte, stilet, pensa cu gheără)
- catetere ombilicale de 3,5 Fr pentru nou născuții sub 1500 grame și 5 Fr pentru cei mai mari de 1,5 kg
- robinete cu trei căi
- seringi de 2 ml, 5ml, 10ml
- ser heparinat (din soluția de heparină de 5000 U/ml se trage 0,1 ml plus 9,9 ml de ser fiziologic) pentru spălarea cateterului ombilical
- halat steril, mască, bonetă

Tehnica:

- ⇒ cateterizarea venei ombilicale se face de către medic care va fi asistat de către asistentă
- ⇒ asistenta are rolul de a pregăti materialele necesare, de a prepara soluția care trebuie perfuzată, a imobiliza nou-născutul și de a așeza câmpurile sterile
- ⇒ medicul se spală pe mâini, îmbracă halatul, își pune mănușile sterile
- ⇒ de asemenea, asistenta se spală pe mâini, oferă medicului tamponul cu clorhexidină sau betadină, pregătește tot instrumentarul
- ⇒ se va spăla cateterul cu ser heparinat, iar medicul face cateterizarea venei ombilicale, prin introducerea lentă a cateterului pe vena ombilicală aproximativ 5 -7 cm până se aspiră sânge pe cateter.
- ⇒ Dacă se întâmpină rezistență la introducerea cateterului, nu se mai înaintează cu cateterul, se scoate și se mai încearcă o dată
- ⇒ Medicul fixează cateterul fie cu leucoplast transparent, fie cu fir chirurgical
- ⇒ Se scoate seringa și se conectează cateterul la sistemul de perfuzie verificând să nu existe bule de aer în sistem
- ⇒ Se va efectua o radiografie pentru a vizualiza poziția cateterului venos
- ⇒ Amplasarea cateterului va fi notată în foaia de monitorizare a nou-născutului

- ⇒ Verificarea sistemului de perfuzie se va face la fiecare oră pentru că există risc de hemoragie, embolie, infecții.
- ⇒ La apariția acestor incidente se oprește perfuzia și se anunță medicul
- ⇒ Cateterul umbilical poate fi utilizat maxim 72 de ore
- ⇒ Tubulatura de perfuzie este schimbată la 24 de ore, iar la 72 de ore se va scoate cateterul și se vor preleva probe bacteriologice.

Calcularea lungimii de introducere a CVO:

Vârful este localizat la joncțiunea venei cave inferioare cu atriu drept.

$$\text{Lungimea cateterului venos (cm)} = \{0,5 \times [(3 \times \text{GN}) + 9]\} + 1$$

Complicații: - pot apărea în procent de 2-20%

- ⇒ Infecții pot fi evitate prin folosirea tehnicii corecte de asepsie și prin nemodificarea poziției cateterului odată inserat. Enterocolita ulceronecrotică poate apărea dacă un cateter venos umbilical este menținut pe o perioadă mai mare de 24 h (după unii autori).
- ⇒ Tromboembolie - poate fi evitată, prin umplerea cateterului cu o soluție de ser fiziologic heparinat care să nu permită intrarea aerului în cateter. Dacă eventual apar cheaguri se va extrage cateterul.
- ⇒ Hemoragie;
- ⇒ Perforație-lumen fals;
- ⇒ Necroza hepatică-în caz de plasare a cateterului în sistemul port;
- ⇒ Hipertensiune portală;
- ⇒ Aritmii cardiace-în caz de poziție prea înaltă a cateterului;
- ⇒ Complicații legate de perfuzia lichidelor, medicație, durata menținerii cateterului, îngrijire post-insertie.

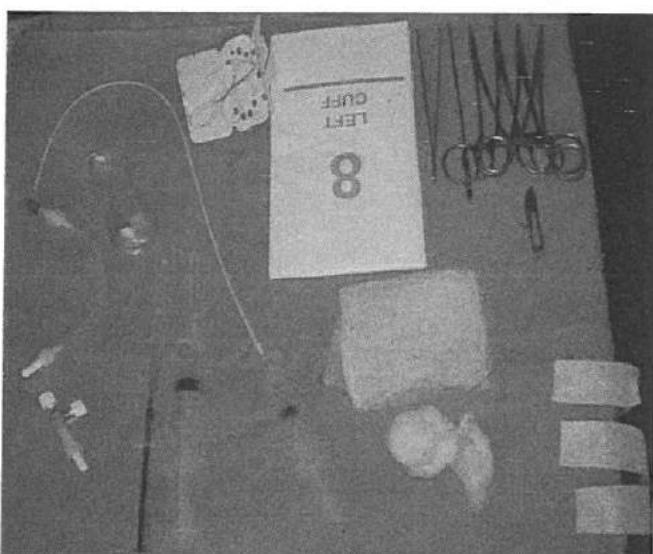


Fig.46. Trusă pregătită pentru cateterizarea venei umbilicale

CATETERIZAREA ARTEREI OMBILICALE

Utilizată pentru monitorizarea gazelor sanguine și tensiunii arteriale, tehnica și materialul sunt aceleiași ca și la cateterizarea venei ombilicale cu mențiunea că se cateterizează artera ombilicală, iar distanța de inserare a cateterului ombilical e în funcție de greutatea nou-născutului. Întotdeauna se va verifica radiologic amplasarea vârfului cateterului, el trebuie să fie în aorta abdominală mai jos de L3 și mai sus de bifurcația aortei.

Calcularea lungimii de introducere a CAO:

- poziție joasă: lungimea CAO (cm) = GN (kg) + 7
- poziție înaltă: lungimea CAO (cm) = 3 x GN (kg) + 9
- Îngrijirea cateterului:
 - se va perfuza permanent o soluție heparinată în concentrație de heparină de o unitate pe mililitru
 - se vor examina zilnic membrele inferioare și, dacă acestea își modifică colorația, se oprește infuzia și se anunță medicul.

La complicații trebuie menționate în plus: infarcte viscerale, anevrism aortoiliac, hipertensiune la poziționare înaltă a cateterului, cianoză, ischemie a membrelor inferioare la o poziționare joasă a cateterului.

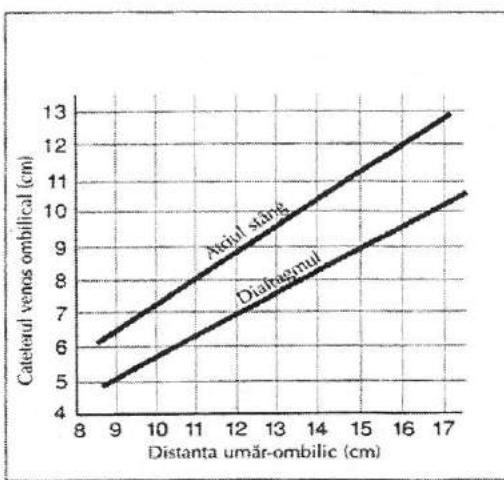
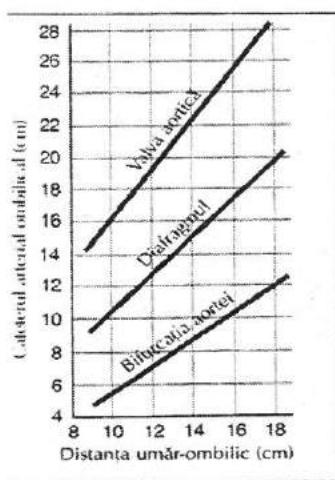


Fig.47. Determinarea distanței de inserție a cateterelor ombilicale cu ajutorul graficelor (după Programul STABLE)

Atenție!

Inserția unui cateter într-un vas ombilical poate îmbunătăți starea nou-născuților bolnavi, dar de asemenea poate duce la serioase complicații. Această procedură necesită multă atenție, cunoașterea riscurilor și beneficiilor, decizia dacă inserția cateterului este recomandată sau nu pentru ameliorarea stării nou-născutului.

INJECTIILE INTRAMUSCULARE

Material necesar:

- tampoane sterile
- soluție de alcool sau clorhexidina
- seringă sterilă de 1 sau 2 ml
- un ac steril de cea mai mică mărime (22/ 24)

Locul de injecție

- Pe față antero-externă a coapsei în regiunea superioară
- În regiunea fesieră în cadrul supero-extern al mușchiului gluteal, pentru a evita leziunile nervului sciatic

Tehnica:

- se vor spăla mâinile
- se adună materialele necesare
- se alege locul de injecție
- se aspiră în seringă medicamentul de injectat și se verifică corectitudinea dozei
- se vor utiliza volume mici de injectare
- înainte de a injecta trebuie să ne asigurăm că nu este soluție în ac
- se introduce acul sub un unghi de 90 de grade printr-o mișcare rapidă
- se va aspira întotdeauna înainte de injectare pentru a verifica dacă acul nu a intrat într-un vas de sânge
- injectarea se va face lent, pentru că produce durere
- înainte de injectare se va dezinfecția locul larg cu soluție de alcool, sau clorhexidina
- după injectare se extrage acul și se face compresiune cu un tampon îmbibat în alcool și apoi un tampon uscat
- dacă sunt necesare mai multe injecții intramusculare se va schimba locul de injecție, pentru a evita durerea

Complicațiile injecțiilor intramusculare:

- injectarea într-un vas (venă sau arteră) cu sângerare
- leziunea nervului sciatic după injectia la nivelul fesei
- retracții de cvadriceps după injectarea antero-externă a coapsei
- leziuni de necroză locală din cauza injectării unor substanțe iritante (fenobarbital)
- contaminarea cu germeni în momentul injectării putându-se ajunge la abcese sau flegmoane.

INJECTII INTRADERMICE

Se utilizează pentru administrarea vaccinului BCG.

Material necesar:

- un ac steril de mărimea 21/25
- seringă sterilă de 1ml gradată
- tampoane sterile
- alcool
- mănuși sterile

Locul de injecție este fața antero-externă superioară a brațului în mușchiul deltoid.

Tehnica:

- se spală pe mâini
- se pregătește materialul
- se pregătește vaccinul (Atenție: Dîntr-un flacon de vaccin se vaccinează 10 nou-născuți!)
- se ține seringa și acul aproape paralel cu mâna, se trage strâns pielea cu o mână și se introduce acul imediat sub derm
- se injectează vaccinul timp de 3 sau 5 secunde și se urmărește dacă se formează o vezicula care ulterior va abceda și va rămâne ca o coajă de portocală
- la terminarea injectării se scoate acul și se face compresiune cu un tampon de vată sterilă.

PRELEVĂRI DE SÂNGE

Se fac în scop diagnostic, iar cantitatea de sânge prelevată este în funcție de metoda de laborator utilizată, macro sau micrometodă.

Prelevări pentru macrometode

Această tehnică este utilizată când cantitatea de sânge este importantă și în general se face prin prelevări de sânge venos sau arterial.

În general se utilizează vena safenă sau venele de pe dosul măinii iar atunci când nu se pot puncționa aceste vene, pot fi utilizate venele jugulare sau femurale. Dacă nou-născutul are montat cateter venos ombilical, prelevarea se face de pe cateter.

Materiale necesare:

- câmp steril
- tampoane cu clorhexidina 0,5 %
- tampoane uscate
- ac steril sau set de fluturaș sau flexula de dimensiunea cea mai mică, dar care să permită și aspirarea de sânge
- seringă sterilă, tuburi corespunzătoare pentru recoltarea sângelui

Tehnica:

- se spală pe mâini
- se identifică vena care se dorește utilizată
- se dezinfecțează larg locul de prelevare
- se exercită o presiune deasupra locului cu ajutorul unui garou sau un alt asistent cuprinde mâna nou-născutului sau piciorul mai sus de locul ales pentru punctie
- se extrage cantitatea de sânge necesară după care se scoate acul și se aplică compresiune cu tamponul steril pentru a evita formarea hematoamelor
- se reinstalează nou-născutul în poziția inițială
- se etichetează eprubetele și se trimit la laborator
- se notează în foaia de monitorizare cantitatea prelevată de sânge și ora prelevării
- se spală mâinile.

Prelevări pentru micrometode:

- de sânge capilar sau sânge arterial
- se utilizează în general pentru ionogramă, glicemie, calcemie, hemogramă, pH, gaze sanguine, unde sunt necesare cantități mici de sânge

Prelevări din sânge arterial: se utilizează în general artera radială care se reperează prin palpare și punționarea se face respectând toate regulile de asepsie

Prelevări din sânge capilar: se utilizează de regulă față antero-externă sau antero-internă a călcâiului și niciodată partea centrală pentru a evita punționarea calcaneului

Materiale necesare:

- tuburi capilare
- stripuri pentru glicemie
- lanțetă sterilă sau ac nr. 24
- tampoane uscate
- tampoane îmbibate în soluție antisепtică
- mănuși sterile

Tehnica:

- se spală mâinile
- se pregătesc materialele necesare
- se încălzește în prealabil călcâiul
- se spală mâinile
- se dezinfecțează zona de punționare
- se usucă cu un tampon uscat
- se punționează călcâiul aproximativ 1,2 mm cu o lanțetă
- se strânge puternic și intermitent călcâiul pentru a mări cantitatea de sânge
- se colecteză sângele în capilar pentru stripul de glicemie
- se face compresiune pe călcâi pentru evitarea sângerării

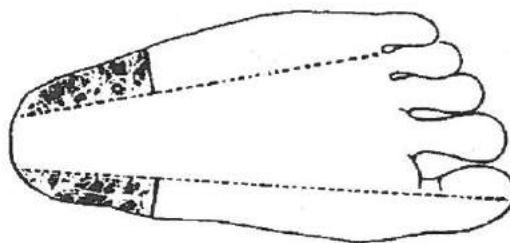


Fig.48. Localizarea locurilor de prelevare a sângelui arterial (exteriorul și interiorul călcâiului)

Complicații: celulita, osteomielita, necroză a regiunii punționate după punționări multiple în același loc.

HEMOCULTURA

Este metoda cea mai sigură pentru diagnosticul septicemiei.

Sângele se recoltează în condiții sterile, prin flebotomie și se introduce în medii speciale de cultură.

Echipament:

- flacon cu mediu de cultură (50, 100 ml); există medii îmbogățite pentru anaerobi, fungi, etc.
- ace, seringi;
- tampoane sterile;
- mănuși sterile;
- alcool iodat.

Recoltare:

- recoltarea se face înainte de introducerea antibioticelor și apoi pentru controlul terapiei;
- recoltarea se face din venă periferică (la recoltarea din vena sau artera umbilicală crește riscul contaminării);
- se dezinfecțiază locul punției în cercuri concentrice, dinspre centru spre periferie;
- se usucă locul punției cu pansament steril;
- nu se atinge locul de punție decât cu mănușă sterilă;
- se extrage sângele în seringă (1 ml sânge pentru 10 ml mediu de cultură);
- se schimbă acul seringii;
- se inoculează sângele pe mediu de cultură, după dezinfecțarea capacului;
- se etichetează flaconul, se trec datele nou-născutului.

Interpretare:

- 98% din hemoculturi se pozitivează în 72 ore;
- există hemoculturi fals negative;
- pentru a evita riscul contaminării, se recoltează concomitent 2 hemoculturi din 2 vene periferice diferite;

- ⇒ izolarea aceluiasi germene din LCR, urină, confirmă în plus diagnosticul de septicemie;
- ⇒ rezultatul definitiv (germene și antibiogramă) se poate cunoaște la 7 zile.

Indicații de repetare a hemoculturii:

- ⇒ pentru eliminarea riscului de contaminare,
- ⇒ pentru cercetarea eficienței terapiei.

PUNCȚIA LOMBARĂ

Suspiciunea de infecție cere practic efectuarea unei punții lombare. Dacă copilul prezintă un sindrom de detresă respiratorie severă și este ventilat mecanic, punția lombară este practicată de rutină. Attitudinea este diferită la copilul neintubat la care punția lombară ar putea decompensa detresa respiratorie.

Material:

- ⇒ trocar pentru punție lombară
- ⇒ câmp steril, tampon steril
- ⇒ clorhexidină
- ⇒ halat, mască, calotă și mănuși sterile
- ⇒ eprubete pentru prelevări biochimice și bacteriologice din LCR.

Tehnică:

Punția lombară reprezintă un act medical. Medicul se spală steril, ajutorul poziționează corect copilul în șezut, cu capul flectat pe torace, membrele inferioare aduse pe abdomen, astfel încât coloana copilului să fie întinsă la maxim, pentru a facilita pasajul trocarului printre două vertebre.

- ⇒ se servesc mănușile medicului
- ⇒ medicul așează câmpul steril
- ⇒ se servesc tampoanele îmbibate în clorhexidină pentru aseptizarea zonei de punție, apoi trocarul
- ⇒ se așează eprubetele sub trocar, fără a-l atinge, pentru diferite prelevări
- ⇒ se fixează tamponul peste locul punționat la sfârșitul manevrei
- ⇒ se așează copilul în decubit dorsal pe un plan drept
- ⇒ se etichetează eprubetele și se duc rapid la laborator
- ⇒ se notează manevra efectuată în fișă de supraveghere și temperatură.



Fig.49. Poziția copilului pentru punție lombară (după Guy, Chantelot, Salle - Neonatologie)

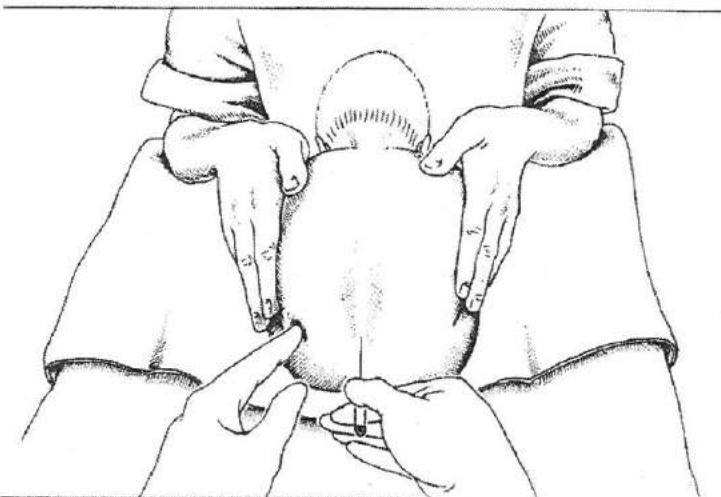


Fig.50. Poziția copilului pentru puncție lombară (după Guy, Chantelot, Salle – Neonatologie)

BILANȚUL URINAR

La prematuri și nou-născuți la termen, prelevarea urinii se face cu ajutorul unui colector steril adeziv. Puncția suprapubiană sau sondajul vezical se practică în mod excepțional.

Examenul citobacteriologic prin colector

Material:

- câmp steril
- tampoane sterile
- colector pentru fată/băiat sau prematuri < 1500g
- clorhexidina 0,05%
- apă sterilă
- recipient steril.

Tehnica:

- se spală mâinile
- se plasează un câmp steril sub copil

✓ pentru fetițe:

- se spală cu tampoane sterile îmbibate în clorhexidină 0,05% din față în spate, labiile mari după cele mici
- se clătește cu apă sterilă, schimbând tamponul după fiecare pasaj
- se usucă zona cu tampoane sterile
- se aplică colectorul steril etanș

✓ pentru băieței:

- se spală zona peniană, aseptizând o zonă cât mai largă
- se decalotează și se spală cu clorhexidină 0,05%
- se clătește cu apă sterilă și se usucă cu tampoane sterile
- se aplică colectorul steril etanș.

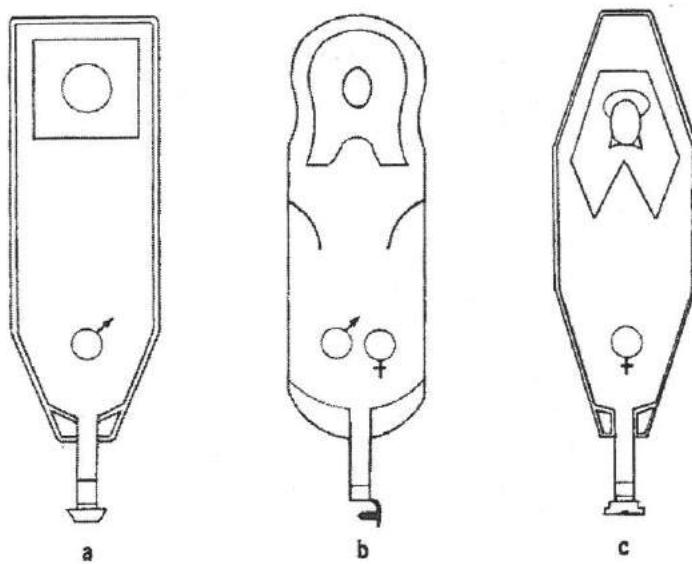


Fig.51.Diverse tipuri de colectoare pentru urină (după Guy, Chantelot, Salle - Neonatologie)

Puncția suprapubiană

Acest mod de prelevare este limitat de infecția iatrogenă și se practică doar în caz de infecție suspectată. Se execută steril.

Material:

- câmpuri și tampoane sterile
- ace de diametre mici (25G/ 23G)
- seringă de 5 sau 10 ml
- clorhexidină 0,5%
- recipient steril
- halat și mănuși sterile
- leucoplast hipoalergenic.

Tehnica: se execută de către medic, la 60 minute după o mictiune. Ajutorul pregătește materialul, copilul și servește medicul.

- spălarea mâinilor
- aseptizarea tegumentului copilului
- copilul va fi așezat pe un câmp steril în decubit dorsal
- se mențin picioarele depărtate
- medicul se spală și se îmbracă steril
- se practică puncția
- se servește medicului recipientul steril deschis pentru recoltarea urinii
- se plasează un tampon steril peste locul puncționat
- se notează manevra în foaia de observație
- se etichetează recipientul și se transportă la laborator.

Se supraveghează măciușurile postpuncționale pentru depistarea hematuriei și se semnalează medicului prezența acesteia.

Ionograma urinară

- recoltarea se face pe 24 h
- se montează colectorul notând ora începerii recoltării
- la fiecare 3 ore se golește recipientul și se măsoară diureza (volumul urinar)
- la 24 h se cuantifică volumul urinar, se notează cantitatea totală pe recipientul care va fi trimis la laborator
- se notează în foaia de observație data examenului și cantitatea de urină recoltată.

Supravegherea orarului diurezei

Este necesară pentru toți prematurii sau nou-născuții care prezintă detresă respiratorie severă, stare de soc postoperator sau malformații renale.

Pentru o bună supraveghere a acestor copii se colectează urina, prin instalarea unui sistem închis de măsurare a diurezei orare "urimetrie".

Această pungă urinară este atârnată în exteriorul incubatorului, putând aprecia cantitatea, având gradații de 1 ml. Diureza orară variază în funcție de greutate: <1000g 3-4 ml/oră, 1000-1500 g 5-7 ml/oră, >1500 g 10 ml/oră.

Supravegherea urinară cu bandelete

Pentru a obține rezultate rapide ale unor parametri urinari: glucoza, albuminurie, sânge, pH urinar.

În cazul în care copilul nu are colector, o picătură de urină este pusă pe bandeleta și se citesc modificările de culoare. Dacă nu există colector se folosește o bucată de bumbac steril care se plasează pe vulvă sau gland, pentru a preleva o picătură de urină.

Se notează în foaia de observație rezultatele obținute.

Pentru supravegherea amănunțită a glicozuriei se poate utiliza Clinitest.

PRELEVĂRI BACTERIOLOGICE

La admiterea unui copil se preleveză din periferie: conduct auditiv extern, nas, gura, ochi, cordon umbilical, pustule. Prelevările se efectuează cu ajutorul porttampoanelor sterile, după care vor fi etichetate și transportate la laborator.

Recoltarea lichidului gastric

Cu ajutorul unei sonde și a unei seringi se aspiră câțiva mililitri de lichid gastric, moșta se pune într-un recipient steril, etichetat care se transportă la laborator:

Material folosit

La fiecare îndepărțare a materialului (catetere periferice, umbilicale, arteriale sau venoase, sonda gastrică, jejunală, traheală) se realizează prelevare bacteriologică într-o eprubeta sterilă, etichetată și transportată la laborator.

Sonda de aspirație

Pentru copiii intubați și ventilați se efectuează prelevări de pe sonda de aspirație traheală o dată pe săptămână.

Secreții pentru toate secrețiile suspecte

Scaun coprocultura este efectuată din primul scaun meconial și cam o dată pe săptămână sau mai des dacă scaunele sunt suspecte.

TRANSFUZIA DE SÂNGE ȘI DERIVATE SANGUINE

La nou-născut pot fi administrate următoarele:

- ⇒ sânge total - 20 ml/kgc
- ⇒ masă eritrocitară 10 ml/kgc
- ⇒ plasmă proaspătă congelată 10-20 ml/kgc în situația când există boala hemoragică a nou-născutului sau alte tulburări ale factorilor de coagulare
- ⇒ crioprecipitat 10ml/ kg corp
- ⇒ concentrat trombocitar 1 unitate/kgc în trombopeniile severe (sub 10.000tr/mmc)
- ⇒ albumină umană 20 % - 1gr/kgc.

Înainte de transfuzie se va efectua grupul sanguin și Rh-ul la copil și la mamă și proba de compatibilitate directă între săngele copilului și săngele transfuzat.

Tabelul 6. Compatibilitate directă între săngele copilului și săngele transfuzat

Grupa nou-născutului	Grupa mamei	Sângere de transfuzat
0	A, B, 0	0
A	A, AB	A
B	B, AB	B
	A, 0	0
AB	B	A,B,AB,0
	A,B	0
RH +	RH+	RH+
	RH -	RH-
RH -	RH+	RH -
	RH -	RH -

Dacă grupul mamei nu este cunoscut, se va administra sânge 0, iar dacă Rh-ul mamei este necunoscut, se va administra sânge Rh -.

Întotdeauna, înainte de administrarea săngelui, se va efectua proba de compatibilitate directă pe lamă.

Sângele transfuzat va fi testat pentru virusul hepatitis B, C, HIV, sifilis și pentru citomegalovirus. Sângele pentru transfuzii este recoltat pe citrat sau poate fi radiat (4000 rad). Este preferabilă utilizarea săngelui radiat pentru că previne reacțiile imunologice de reject contra gazdă.

Înaintea fiecărei transfuzii de sânge sau derivate de sânge, părinții vor fi informați de necesitatea transfuziei. Pentru a limita variabilitatea de donatori și riscul de infecție cu HIV sau virus hepatitis, este bine să se utilizeze același donator la mai multe transfuzii pentru un nou-născut. Derivatele de sânge vor fi transfuzate cu ajutorul injectomatului pe venă periferică sau pe cateter ombilical.

Tehnica :

- verificarea pungii de sânge a donatorului pentru a corespunde cu grupul sanguin al nou-născutului
- efectuarea probei de compatibilitate directă
- se spală mâinile
- se pune un câmp steril sub nou-născut
- se dezinfecțează noua linie de perfuzie până la filtru
- se dezinfecțează racordul cu clorhexidina
- se montează pompa de perfuzie
- se notează pe foaia de reanimare transfuzia, ora, grupul sanguin al săngelui transfuzat, data, numărul, seria și debitul de transfuzie.

Supraveghearea transfuziei :

În timpul transfuziei asistenta are obligația să supravegheze linia de perfuzie, linia de abord și orice modificare în starea nou-născutului va necesita întreruperea transfuziei și anunțarea medicului.

TEHNICI DE TRATAMENT AL ICTERULUI NEONATAL

A. FOTOTERAPIA

Definiție: Aplicarea de lumină albă sau albastră cu rol de transformare a bilirubinei în metaboliți care se elimină.

Există mai multe tipuri de aparate:

- » fototerapie deasupra nou-născutului
- » fototerapie deasupra și din laterale
- » fototerapie în tunel: lămpi de jur împrejurul copilului care este instalat într-un hamac
- » pături cu fibră optică

Indicații:

Hiperbilirubinemii indirecte determinate de:

- » icter fiziologic
- » icter hemolitic prin izoimunizare ABO și Rh
- » icter de resorbție
- » icter prin poliglobulie
- » icter de prematuritate.

Fototerapia se bazează pe utilizarea unor tuburi cu lumină albastră cu lungimi de undă de 400-500 nm sau lumină albă cu lungimi de undă între 350-500 nm. Acțiunea luminii radiante asupra bilirubinei produce 3 tipuri de reacții:

1. *Izomerizarea structurală*, proces intramolecular de transformarea a bilirubinei indirecte în lumirubin, rapid excretat apoi, fără conjugare, prin bilă și urină, este cea mai importantă modalitatea de scădere a bilirubinei serice;
2. *Fotoizomerizare*, care are loc în spațiul extravascular al pielii;
3. *Fotooxidarea*, care transformă bilirubina indirectă în produși polari mici, excretați apoi prin urină, este cea mai puțin importantă cale de scădere a nivelului bilirubinei.

Tehnică:

- nou-născut dezbrăcat, instalat în incubator sau pătuț, cu scutec pentru protecția organelor genitale (în special testiculele băieților se pare că pot fi afectate de fototerapie, prin inhibarea spermatogenezei);
- se acoperă ochii pentru a preveni leziunile retiniene cauzate de intensitatea luminoasă puternică;
- prevenirea conjunctivitelor prin instilarea de ser fiziologic în sacul conjunctival;
- distanța între nou-născut și lampa de fototerapie trebuie să fie de 45 cm (dacă fototerapia se efectuează în incubator, este necesară menținerea unei distanțe de 5-8 cm între cupola incubatorului și lampă);
- durata tratamentului este în funcție de valoarea bilirubinei: fototerapia continuă, pe 24 ore, cu schimbarea poziției la 3-4 ore, sau fototerapie intermitentă;
- aport lichidian cu 10-20% mai mult față de nevoile de bază, cu bilanț electrolitic;
- uneori este necesară fototerapie cu 2-3 lămpi ;
- control frecvent al temperaturii axilare și ajustarea temperaturii din incubator, existând risc de supraîncălzire;
- cântărire zilnică;
- umidificarea aerului din incubator și depistarea eventualelor semne de deshidratare;
- supravegherea aspectului și frecvenței scaunelor (fototerapia poate provoca accelerarea tranzitului intestinal);
- supravegherea culorii urinii (dacă fototerapia este eficace, urinile sunt închise la culoare);
- fototerapia trebuie închisă în timpul derulării îngrijirilor
- fototerapia se întrerupe atunci când nivelul bilirubinei nu este periculos, când factorii de risc pentru hiperbilirubinemie (acidoză, hipoxie) nu sunt prezenti, sau când nou-născutul este suficient de mare pentru a metaboliza bilirubina
- după 12-14 ore de la întreruperea fototerapiei se verifică din nou nivelul bilirubinei serice.

Incidente:

Fototerapia poate provoca pe termen scurt:

- creșterea temperaturii
- pierderi hidrice transcutane, în special în cazul fototerapiei continuu și a celei efectuate în incubator închis
- accelerarea tranzitului intestinal cu pierderi hidrice la acest nivel, cauzate de creșterea sărurilor biliare și a bilirubinei indirekte la nivel intestinal, cu absența creșterii ponderale
- conjunctivită, leziuni retiniene în absența protecției oculare
- eruptii cutanate
- hipocalcemie la prematuri
- sindromul copilului bronzat.

Fototerapia nu induce efecte nedorite asupra evoluției copiilor pe termen lung.

Supravegherea evoluției icterului

Culoarea pielii trebuie observată în lumină naturală:

- după vitropresiune, pielea se colorează în galben înainte de a-și relua colorația normală
- examinarea conjunctivei pentru decelarea colorației galbene la acest nivel, în cazul copiilor cu pielea de culoare închisă
- colorația tegumentelor nu reprezintă un element de ghidare, fiind o evaluare subiectivă; este necesară determinarea bilirubinei la fiecare 12-14 ore.

Înaintea prelevării de sânge pentru determinarea bilirubinemiei, aparatul de fototerapie trebuie închis cel puțin 10 minute.

Tabelul 7. Ghid de inițiere a fototerapiei la nou-născuții prematuri
(după Hertz DE – Care of the Newborn)

Greutate	Bilirubinemia (mg/dl)
<1000	5 - 7
1000 - 1500	7 - 10
1500 - 2000	10 - 12
2000 - 2500	12 - 15
>2500	15 - 18

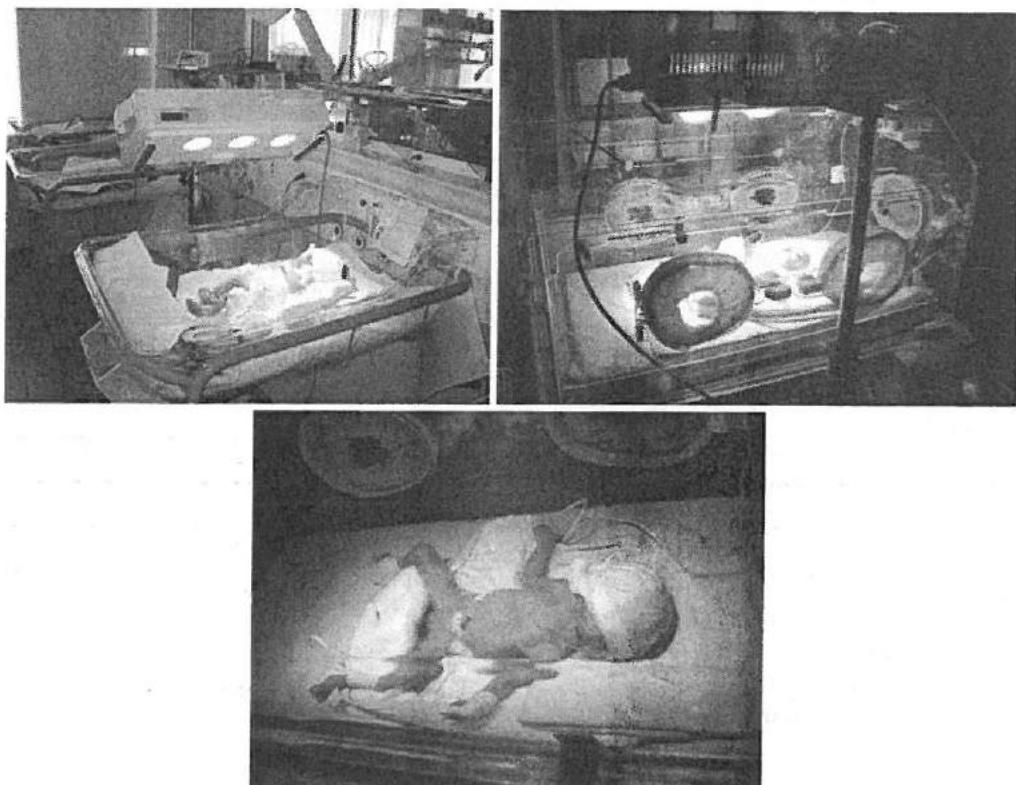


Fig. 52. Fototerapie la nou-născuții prematuri

B. EXSANGUINOTRANSFUZIA

Este o metodă de tratament utilizată pentru a menține nivelul bilirubinei serice sub pragul de neurotoxicitate. Nivelul bilirubinei de la care se recurge la exsanguinotransfuzie nu este încă stabilit ca o regulă, majoritatea autorilor consideră ca prag de toxicitate valoarea bilirubinei indirecte de peste 20 g%.

Exsanguinotransfuzia mai este utilizată și în caz de :

- policitemie (exsanguinotransfuzie cu plasma);
- anemie (exsanguinotransfuzie cu sânge);
- şoc septic cu fenomene de coagulare diseminată pentru epurarea de toxine.

În mod curent sunt utilizate trei tipuri de exsanguinotransfuzie:

1. dublu volum;
2. izovolumetrică;
3. exsangvinotransfuzia parțială;

Aceste tehnici sunt folosite la nou-născutul bolnav, dar pot fi folosite și în exsangvinotransfuzia intrauterină, în caz de eritroblastoză fetală severă la fătul sub 34 de săptămâni de gestație.

I. Indicații:

1. Hiperbilirubinemie

Valorile bilirubinei serice la care se va efectua exsangvinotransfuzia diferă în funcție de starea clinică a nou-născutului și vîrsta gestațională.

Tabelul 8. Recomandări pentru tratamentul hiperbilirubinemiei la nou-născutul la termen sănătos (mg/dL) (după Gomella TL – Neonatology):

Vîrstă (ore)	Posibil fototerapie ^o	Fototerapie	EXS. (dacă foto intensivă a eșuat) ^a	EXS+fototerapie intensivă.
<24*	în icterul prin izoimunizare			
25-48	≥ 12	≥ 15	≥ 20	≥ 25
49-72	≥ 15	≥ 18	≥ 25	≥ 30
>72	≥ 17	≥ 20	≥ 25	≥ 30

*-nou-născuții la termen, icterici în primele 24 ore nu pot fi considerați sănătoși și necesită investigații suplimentare;

^o-fototerapia este o opțiune care depinde de judecata clinicianului;

^a-fototerapia intensivă trebuie să aibă ca urmare o scădere a bilirubinei totale cu 1-2 mg/dL în 4-6 ore; dacă nu, se consideră un eșec al acesteia.

Tabelul 9. Recomandări pentru tratamentul hiperbilirubinemiei la prematurul sănătos și bolnav și la nou-născutul la termen bolnav (după Gomella TL – Neonatology) :

		Prematur sănătos	Nou-născutul bolnav	
Greutatea	Fototerapie	EXS	Fototerapie	EXS
<1500	5-8	13-16	4-7	10-14
1500-2000	8-12	16-18	7-10	14-16
2000-2500	12-15	18-20	10-12	16-18
>2500	<i>Vezi tabelul precedent</i>		13-15	17-22

Exsanguinotransfuzia cu dublu volum este recomandată pentru reducerea nivelului bilirubinei serice; durata este între 50-70 minute, dar eficiența metodei în ceea ce privește scăderea nivelului bilirubinei este mai mare dacă durează mai mult.

2. Boală hemolitică a nou-născutului

În acest caz, scopul exsanguinotransfuziei este de a înlocui eritrocitele fetale sensibilizate, cu hematii compatibile cu anticorpii transmiși transplacentar, prelungind astfel durata de supraviețuire a eritrocitelor. De asemenea, exsanguinotransfuzia reduce nivelul bilirubinei și aduce volum plasmatic și albumină pentru legarea bilirubinei.

În cazurile severe de boală hemolitică poate fi necesară repetarea exsanguinotransfuziei.

3. Sepsis

Sepsisul neonatal se poate asocia cu șoc cauzat de eliberarea endotoxinelor bacteriene. Exsanguinotransfuzia cu dublu volum poate ajuta la eliminarea toxinelor, fibrinei și poate preveni acumularea de acid lactic. De asemenea aduce un apport suplimentar de imunglobuline, complement și factori de coagulare.

4. Coagularea intravasculară diseminată

Oricare dintre cele trei metode de exsanguinotransfuzie se poate efectua în acest caz, deoarece se aduc factori de coagulare suplimentari. În cazurile mai puțin severe de C.I.D. transfuzia cu plasmă proaspătă congelată (10-15 ml/kgc) poate fi benefică.

5. Perturbări metabolice cauzatoare de acidoză metabolică severă - de ex. aminoaciduria cu hiperamoniemie asociată - exsanguinotransfuzia parțială este de obicei acceptată în acest caz. Se mai poate folosi și dializa peritoneală, ca metodă de tratament.

6. Perturbări hidroelectrolitice severe - hipernatremia, hiperkaliemia, supraîncărcarea lichidiană; este recomandată exsanguinotransfuzia parțială izovolumetrică pentru a preveni fluctuațiile hidroelectrolitice prea mari.

7. Policitemia

În acest caz este recomandată exsanguinotransfuzia parțială, care se poate face cu plasmă proaspătă congelată, albumină 5% și cel mai bine cu ser fiziologic, deoarece reduce atât policitemia cât și hipervâscozitatea masei sanguine circulante (plasma sau albumina pot reduce masa eritrocitară, dar nu pot reduce hipervâscozitatea din policitemie).

8. Anemia severă cauzatoare de insuficiență cardiacă, ca în cazul hidropsului fetal, beneficiază de exsanguinotransfuzie parțială.

9. Afecțiuni care necesită aport de opsonine, complement sau gamaglobulină; acești nou-născuți pot beneficia de exsanguinotransfuzie parțială cu monitorizarea statusului lor lichidian.

Pregătirea nou-născutului pentru exsanguinotransfuzie

- determinarea bilirubinei totale, directe și indirecte, a Hb, Ht, test de compatibilitate a săngelui;
- comanda de sânge Rh negativ, OI sau izogrup conservat pe citrat, sânge testat pentru virusul hepatic B, C, D, citomegalovirus și sifilis;
- încălzirea săngelui;
- imobilizarea extremităților nou-născutului;
- plasarea unui senzor de temperatură.

Echipament.

1. radiant deschis;
2. echipament pentru resuscitare, inclusiv medicație;
3. echipament pentru monitorizarea frecvenței cardiace, tensiunii arteriale, frecvenței respiratorii, temperaturii, PaO_2 , PaCO_2 și saturăției SaO_2 ;
4. echipament pentru cateterizarea ombilicală;
5. tub naso-gastric - pentru evacuarea conținutului gastric înainte de începerea exsanguinotransfuziei;
6. sânge încălzit la 37°C , la termostat; (nu este recomandată încălzirea săngelui cu jet de apă sau sub radiant din cauza riscului crescut de hemoliză);
7. prezența unui asistent/medic pentru a ajuta monitorizarea nou-născutului și a volumului de sânge extras și introdus ;
8. fișă de exsanguinotransfuzie ;
9. trusă de exsanguinotransfuzie sterilă, compusă din:
 - pensă anatomică cu o lungime de 13 cm;
 - pensă curbă cu bot rotund;
 - două pense drepte 12,5 cm;
 - două pense chirurgicale fine;
 - două pense oculare anatomicice;
 - două pense oculare chirurgicale;
 - patru sonde butonate duble cu diametrele 1, 12 și 1,5mm, lungime 13cm;
 - riglă metalică;
 - comprese sterile;
 - două câmpuri;
 - două catetere ombilicale.

Sânge folosit

- ⇒ Sângele folosit este testat (antihepatitic, HIV, citomegalovirus, sifilis, etc.);
- ⇒ Se recomandă ca sâangele să nu fie mai vechi de 72 ore;
- ⇒ La nou-născuții cu incompatibilitate Rh se va folosi sânge O(I), Rh negativ, cu titru scăzut de anticorpi anti A și anti B, bineînțeles după ce în prealabil s-a efectuat probe de compatibilitate;
- ⇒ La nou-născuții cu incompatibilitate în sistemul ABO, se va folosi sânge O (I) Rh compatibil cu mama și copilul, sau Rh negativ cu titru scăzut anti-A anti-B.
- ⇒ Incompatibilități în alte sisteme (Kell, Duffy etc): se va folosi sânge de același tip cu cel matern pentru a evita apariția antigenelor;
- ⇒ Hiperbilirubinemia, perturbările metabolice sau hemolizele care nu sunt cauzate de conflicte imunologice vor beneficia de sânge compatibil conform testărilor;
- ⇒ Se va prefera sâangele conservat pe citrat-fosfat-dextroză, nu mai vechi de 72 ore(cel mai bine sub 48 de ore) - aceste două condiții asigură un pH al săngelui mai mare de 7. În cazurile când este asociat hidropsul fetal sau asfixia, sâangele trebuie să aibă 24 ore;
- ⇒ Hematocritul săngelui folosit trebuie să fie cuprins între 50-70% iar în cursul manevrei de exsanguinotransfuzie, sâangele trebuie periodic agitat.
- ⇒ În cazul când nou-născutul este cu asfixie sau în şoc, trebuie determinat nivelul potasiului din sâangele folosit; dacă este mai mare de 7mEq/l se va folosi alt sânge;
- ⇒ Încălzirea săngelui la termostat, la 37°C este foarte importantă, cu atât mai mult dacă este vorba de nou-născuți bolnavi sau cu greutate foarte mică;

Tehnica

1. Cateterizarea venei ombilicale, cu introducerea unui cateter în vena ombilicală prin canalul venos Arantius, până în vena cavă inferioară. Cateterizarea se face cu ușurință în primele 5 zile și se va efectua de către medic. Poziția ideală a cateterului este la 1 cm deasupra diafragmului.
 - Lungimea cateterului introdus este în funcție de greutatea nou-născutului:
 - sub 1000g - 6 cm;
 - 1000g - 1500g - 7 cm
 - 1500 g - 2000g - 8 cm
 - 2000g - 2500 g - 9 cm
 - 2500 g - 10 cm.
 - Dimensiunile cateterului sunt în funcție de greutate: 3,5 Fr la prematuri și 5 Fr la nou-născutul la termen.
 - Poziționarea incorectă poate duce la necroza hepatică în caz de perfuzarea unor soluții hiperosmolare, tromboză de venă portă, cu risc de hipertensiune portală.

2. Volumul de sânge este de 2 sau 3 ori mai mare decât volemia nou-născutului, până la 180 ml/kgc, iar volumul pentru fiecare schimbare de sânge este în funcție de greutatea nou-născutului:
 - ⇒ 20 ml pentru nou-născutul la termen
 - ⇒ 10 ml pentru cel prematur între 1500 - 2500g
 - ⇒ 5 ml pentru prematurul sub 1500 g.
3. Viteza de exsanguinotransfuzie este de 125 ml/kg/h, totă procedura nu trebuie să dureze mai mult de 2 ore.
4. Dacă se utilizează sânge conservat pe citrat se va administra gluconat de calciu 10%, 2 ml la 100 ml sânge schimbat.
5. Determinarea Hb și Ht din sângele de exsanguinotransfuzie
6. Determinări inițiale și finale, la pacient, de Ht, Hb, bilirubina totală, directă și indirectă.

A.Exsanguinotransfuzie cu volum dublu

- ◻ Volumul sanguin normal la nou-născutul la termen este de 80 ml/kgc. De exemplu, la un copil de 2 kg, volumul de sânge va fi de 160 ml, iar volumul de sânge necesar pentru a fi transfuzat este de 320 ml. La nou-născutul cu greutate foarte mică, volumul sanguin total este de 95 ml/kg, lucru care trebuie luat în considerare în caz de exsanguinotransfuzie.
- ◻ Se efectuează proba de compatibilitate, grupul sanguin și Rh-ul copilului.
- ◻ Se verifică temperatura săngelui și modalitatea de încălzire;
- ◻ Se verifică hematocritul săngelui; sângel trebuie agitat din când în când pentru a menține un hematocrit constant.
- ◻ Exsanguinotransfuzia este o manevră care necesită tehnici sterile și va fi efectuată într-o unitate de terapie intensivă neonatală.
- ◻ Nou-născutul va fi plasat pe un radiant deschis, în supinație, imobilizat ușor, iar conținutul gastric va fi evacuat înainte de manevră; se plasează o sondă orogastrică sau nazogastrică pentru a menține decompresia gastrică și a preveni regurgitația și aspirarea conținutului gastric.
- ◻ Se plasează cateterul umbilical și se verifică radiologic poziția acestuia;
- ◻ Se stabilește volumul fiecărei seringi după cum urmează:

Greutatea nou-născutului	Volumul seringii-ml
>3000g	20
2000-3000	15
1000-2000	10
850-1000	5
<850	1-3

B.Exsanguinotransfuzia izovolumetrică

- ◊ Metoda este preferată când orice variație în fluxul săngelui circulant ar putea produce sau agrava o insuficiență miocardică (ex. hidrops fetală);
- ◊ Introducerea săngelui are loc prin vena umbilicală iar extragerea prin arteră;

- ◊ Tehnica este aceeași cu deosebirea că în caz de insuficiență cardiacă, presiune venoasă centrală va fi determinată prin cateterul venos care va fi plasat deasupra diafragmului, în vena cavă inferioară.

C. Exsanguinotransfuzia parțială

- Tehnica este aceeași;
- Se folosește în caz de policitemie (se poate folosi soluție de ser fiziologic sau alt produs de sânge) sau anemie (masă eritrocitară)
- Volumul de sânge de transfuzat se calculează după formula.

$[vol. de plasmă/kgc (ml) \times greutatea(kg) \times (Ht\ obs. - Ht\ dorit)] : Ht\ obs.$

D. Exsanguinotransfuzia parțială izovolumetrică

- are cea mai bună indicație în caz de hidrops fetal sever.

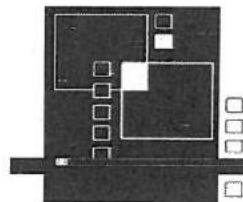
E. Manevre auxiliare necesare

- După exsanguinotransfuzie se va verifica nivelul sanguin al Ca, Na, K, Cl, pH-ului, statusului acidobazic, bicarbonatului, glicemiei. De asemenea, se vor verifica Hb, Ht, globule albe, trombocite.
- Unii autori recomandă efectuarea de culturi de pe cateter după exsanguinotransfuzie.
- Administrarea gluconatului de calciu, dacă sângele a fost conservat pe citrat, este controversată; se poate produce o hipocalcемie tranzitorie și de aceea unii practicieni administrează de rutină 1-2 ml de gluconat de Ca 10% după 100-200 ml sânge transfuzat, iar alții nu administrează decât dacă hipocalcемia este documentată pe ECG, prin modificarea intervalului QT.
- Fototerapia va fi efectuată atât înainte cât și după exsanguinotransfuzie.
- Nivelul bilirubinei va fi monitorizat la 2, 4, și 6 ore după exsanguinotransfuzie și apoi la 6 ore interval. Un rebound al bilirubinei este de așteptat la 2-4 ore după transfuzie.
- La pacienții care primeau antibiotice sau anticonvulsivante înainte de exsanguinotransfuzie se va face o reevaluare a medicației, la fel și la cei care primeau digoxin.
- Antibioterapia profilactică este controversată, dar cum infecția este cea mai frecventă complicație, nu ar trebui neglijată.

Complicații

1. **Infecția.** Au fost semnalate infecții bacteriene produse printr-o tehnică aseptică (cauzate de obicei de stafilococ) sau infecții cauzate de contaminarea săngelui introdus cu virus hepatitis, citomegalovirus, virusul HIV și *Treponema pallidum*.
2. **Complicații vasculare:**
 - Tromboze, embolii
 - Infart visceral, vasospasm pe membrele inferioare
 - HTA la poziție prea înaltă a cateterului
 - Perforații vasculare

- Insuficiență cardiacă congestivă prin tromboză aortică
- 3. Coagulopatii prin trombocitopenie sau scăderea factorilor de coagulare; trombocitele pot scădea cu până la 50% după exsanguinotransfuzie.
- 4. Tulburări electrolitice - hiperkalemie sau hipocalcemie
- 5. Hipoglicemie, în special la nou-născuții din mame diabetice sau la cei din eritroblastoză fetală.
- 6. Acidoză sau alcaloză metabolică, din cauza produșilor folosiți pentru conservarea săngelui.
- 7. Enterocolita ulceronecrotică. Se va scoate cateterul venos folosit la exsanguinotransfuzie. De asemenea, alimentația enterală nu va fi inițiată în primele 24 ore după exsanguinotransfuzie din cauza posibilității apariției ileusului.



Capitolul X

PROFILAXIA INFECTIILOR DE SPITAL

Definiție: Se numesc infecții nosocomiale toate infecțiile intervenite la nou-născut în cursul spitalizării după 72 ore de la naștere

- Din greacă: nosos = «boală», komein = «a îngriji»
- 1. Din latină: nosocomium =«spital»

Infecția iatrogenă este cea cauzată direct sau indirect printr-un act medical diagnostic sau terapeutic

O infecție nosocomială nu este sinonimă cu termenul de greșeală profesională, dar se poate spune cu certitudine că infecțiile nosocomiale se declară secundar nerespectării regulilor de igienă sau a procedurilor inadaptate, multitudine de cazuri ce survin la pacienții fragili (ex.: nou-născuții prematuri), acolo unde germenii endogeni, constituie «flora», fiind principala cauză de infecție.

Elemente favorizante pentru dezvoltarea infecțiilor de spital:

- Sursa de infecție este reprezentată de mediul contaminat cu germezi
- Un vector care este capabil de a transporta germezi de la sursă la pacient (mâna asistentei)
- Un bolnav, care prezintă o receptivitate particulară pentru infecții prin manevrele de tratament sau de îngrijiri la care este supus (nou-născutul prematur)

Măsuri de prevenire a infecțiilor:

- Urmărirea epidemiologică
- Punerea în aplicare a procedurilor de asepsie și antisepsie
- Asepsie la nivelul de îngrijiri de bază, a tehnicilor invazive, ventilație și cateterism
- Strictete pentru respectarea igienei de alimentație

MĂSURI DE PREVENIRE A INFECȚIILOR DE SPITAL

Pași obligatorii în profilaxia infecțiilor:

1. existența circuitelor funcționale corespunzătoare și respectarea acestora (circuit lenjerie murdară și curată, circuit al alimentelor, al deșeurilor);
2. respectarea tuturor regulilor de igienă personală și individuală, spălarea mâinilor, purtarea obligatorie a echipamentelor de protecție;
3. asigurarea unor operațiuni corecte de igienizare continuă: curățenie, decontaminare, dezinsecție, deratizare periodice;
4. triajul bolnavilor la internare și izolarea bolnavilor cu infecții în timpul spitalizării ;
5. controlul periodic al stării de sănătate a personalului cu triajul epidemiologic al personalului la intrarea în secție;
6. evitarea spitalizării prelungite, aglomerării și abuzului de medicamente ;
7. reglementarea accesului vizitatorilor în secție cu respectarea regulilor de igienă (spălarea mâinilor, purtarea de halate sterile);
8. utilizarea cu prudență a unor antibiotice cu spectru larg pentru a nu crea multirezistență;
9. asigurarea corectă a sterilizării echipamentelor și materialului moale.

A. Soluții antiseptice și dezinfecțante

Soluțiile antiseptice se utilizează de obicei pe piele și nu sunt la fel de concentrate ca și soluțiile dezinfecțante.

Soluțiile dezinfecțante sunt soluții utilizate pentru decontaminarea sau dezinfecțarea echipamentului, instrumentarului, suprafețelor.

Soluții antiseptice acceptabile	Soluții dezinfecțante acceptabile
1. tinctură alcoolică cu iod – polyiodine - pentru tratarea sau decontaminarea pielii	1. dezinfecțanți pe bază de clor
2. gluconat de clorhexidină 4% - pentru tratarea sau decontaminarea pielii	2. derivați cuaternari de amoniu - pentru suprafețe obișnuite
3. săpun dezinfecțant pe bază de iod - pentru dezinfecția chirurgicală a mâinilor	3. derivați cuaternari de amoniu și alcool 33% - pentru secții cu risc (sub formă de spray pentru suprafețe)
	4. glutaraldehidă 2% - pentru instrumentar

În secțiile de nou-născuți nu se vor utiliza dezinfecțante pe bază de compuși fenolici deoarece acestea pot produce leziuni nou-născuților.

B. Spălarea mâinilor

Mâna personalului de îngrijire este principalul vector de transmitere a infecțiilor de spital, mai ales a infecțiilor cu *S.aureus*. În asemenea situații, cel mai

important și uneori singurul mod de prevenire a transmiterii agenților microbieni este spălatul mâinilor.

Acesta se face:

- la intrarea în serviciu și la terminarea acestuia
- la intrarea și ieșirea din salonul de bolnavi
- înainte și după examinarea fiecărui bolnav
- înainte și după aplicarea unui tratament
- înainte și după efectuarea unei investigații sau proceduri invazive
- după scoaterea mănușilor de protecție
- după folosirea toaletei
- după trecerea mâinilor prin păr
- după activități administrative.

Măsuri particulare de igienă

- ◊ Spălarea mâinilor
- ◊ Dezinfecția locală
- ◊ Interdicția florilor
- ◊ Izolarea cazurilor purtătoare de germeni multirezistenți și detectarea lor
- ◊ Reducerea drastică a folosirii nejustificate de antibiotice
- ◊ Instalarea unui Comitet de Luptă contra Infecțiilor Nosocomiale

Spălarea mâinilor

Personalul de curătenie se va spăla pe mâini:

- ◊ la începerea serviciului
- ◊ înainte de manipularea de materiale curate
- ◊ după utilizarea toaletei
- ◊ după manipularea materialelor murdare și/sau contaminate

Echipa de cadre medicale se va spăla pe mâini:

2. înainte de efectuarea de tehnici aseptice
3. înainte și după contactul cu o suprafață sau la deschiderea unui circuit închis (perfuzie, drenaj)
4. între contactul de pacienți diferiți și a cazurilor speciale
5. înainte de a efectua îngrijiri la pacienții cu sensibilitate la infecții
6. după atingerea unei surse de contaminare
7. după folosirea mănușilor

Tehnica de spălare a mâinilor (vezi ilustrațiile de mai jos)

1. Se reglează debitul de apă la un ritm moderat;
2. Se umezesc mâinile;
3. Se ia o doză de săpun lichid în palme, apoi se introduc sub jetul de apă, de preferință călduță (a);
4. Se freacă mâinile cu insistență, cuprinzând toate părțile mâinilor care urmează a fi atinse:
 - ⇒ dosul mâinilor
 - ⇒ degetele și spațiile interdigitale
 - ⇒ durează 10 secunde minim (b, c).

5. Se clătesc mâinile cu apă (d);
6. Se tamponează mâinile pentru a le usca ce ajutorul unui prosop de preferință de folosință unică după care se închide robinetul cu prosopul care ulterior se aruncă (e).

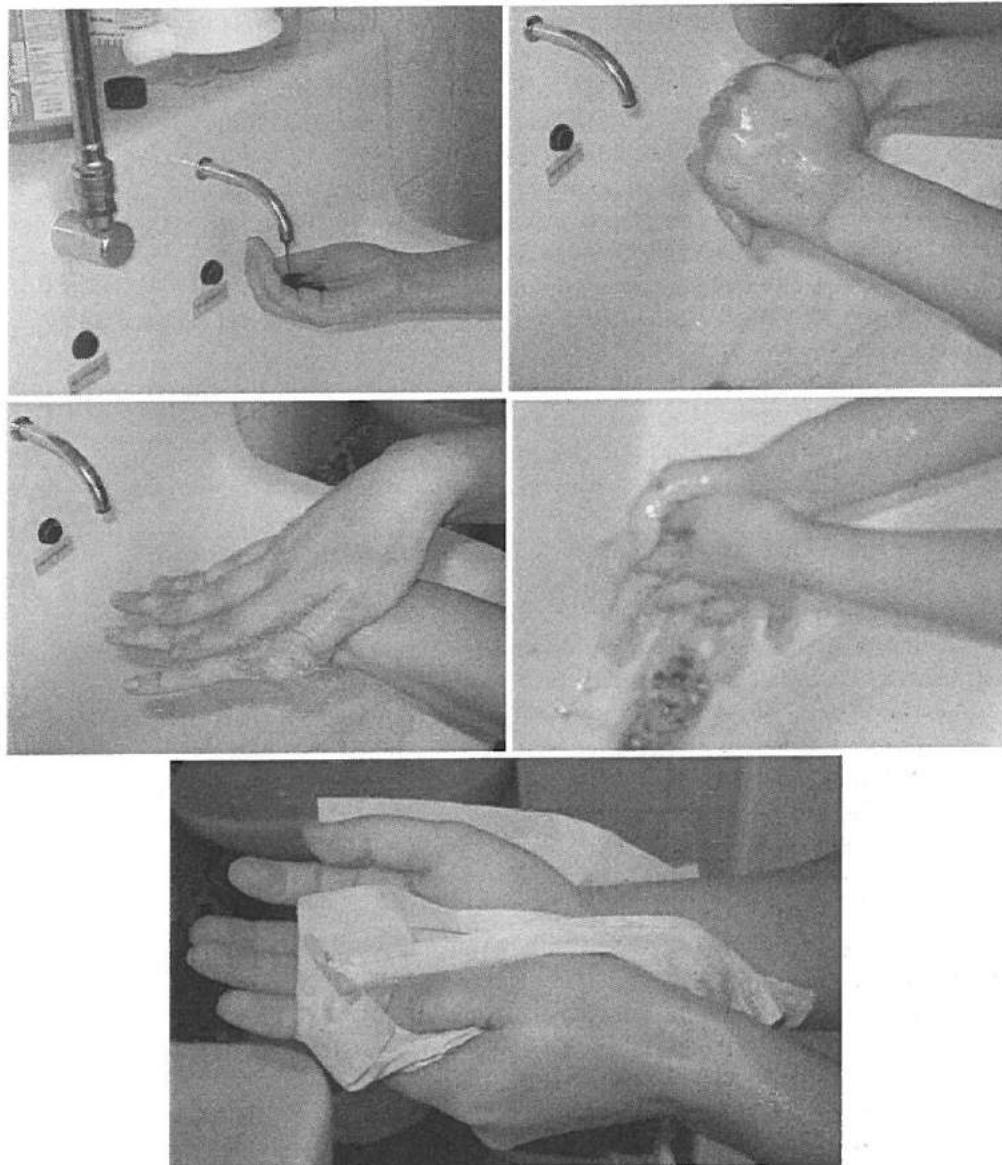


Fig. 53. Tehnica de spălare a mâinilor

Dezinfecția mâinilor

De bază.

La fiecare intrare în secția de terapie.

Efectuată în manieră repetitivă având ca scop principal menținerea în permanență a florei saprofite

Este aplicată în sectoarele aşa-zise protejate = izolare aseptică - neonatalogie

Igienică (antiseptică)

- după contactul cu probele biologice ale pacientului
- după contactul cu obiectele potențial infectate din cauza lichidelor biologice ale pacientului
- după contactul cu un pacient contaminat
- după contactul cu obiecte utilizate pentru a îngriji un pacient contaminat
- este realizată din moment ce mâinile sunt contaminate
- trebuie să distrugă flora tranzitorie
- un efect secundar asupra florei saprofite este posibil, dar nu necesar.

Chirurgicală

- înainte de practicarea tehnicilor invazive, cum ar fi introducerea unui cateter venos profund, prelevare pentru biopsie
- reprezintă de fapt pregătirea preoperatorie a mâinilor
- elimină flora tranzitorie și favorizează simultan dezvoltarea florei saprofite
- efect bactericid imediat - efect prelungit de la două la șase ore

Uscarea mâinilor

După spălare, mâinile trebuie uscate cu un prosop curat, individual, moale, distribuirea lui fiind de la un distribuitor

Uscătoarele de aer Cald sunt interzise în unitățile de Terapie Intensivă

După dezinfecția chirurgicală, uscarea mâinilor se va face cu un câmp steril, fără frecare cu alcool

Apa: pentru spălarea mâinilor și dezinfecția chirurgicală a mâinilor, este necesară apă filtrată/ apă sterilă

Săpun și dezinfectante

- ✓ pentru spălarea mâinilor se va utiliza un săpun moale, lichid, bacteriologic cu pH neutru sau ușor acid
- ✓ pentru dezinfecția chirurgicală și de bază se va utiliza un săpun dezinfectant sau antiseptic (pe baza de clorhexidină)
- ✓ pentru evitarea unei iritații datorate unei frecvențe utilizări, este indicat să fie îmbunătățite preparatele alcoolice cu un produs de protecție a pielii (de exemplu 1% glicerină sau 2 picături de ulei de silicon la un litru de alcool)

Utilizarea mănușilor

Nesterile

Sunt destinate protecției personalului, în caz de contact cu:

- ⇒ lichide biologice

- ⇒ obiecte potențial infectate de lichidele biologice
- ⇒ un pacient contaminat
- ⇒ obiecte utilizate în timpul îngrijirii unui pacient contaminat

Sunt din latex sau material sintetic. Ele trebuie să fie etanșe

Sterile

- ◊ În caz de contact direct cu materialul steril sau a suprafețelor textile sterile
- ◊ Din latex sau material sintetic și să fie bine adaptate pe mâini
- ◊ În timpul unei intervenții chirurgicale
- ◊ În timpul practicării de tehnici invazive, ca plasarea unui cateter venos central, periferic, cateter arterial, gavaj gastric, intubație orotraheală

Altele

Creme pentru mâini

Utilizarea de creme nutritive este utilă pentru conservarea unor tegumente integre. Acestea vor fi bacteriologic preparate și se vor utiliza după activități spitalicești.

Bijuteriile

Este imposibilă menținerea unei bune igiene a mâinilor în prezența ceasului sau a altor bijuterii la nivelul mâinilor și degetelor care împiedică o spălare și o dezinfecție corectă; eventual poate fi acceptat un inel de logodnă (verighetă).

Periile

Periile vor fi moi și dacă se vor reutiliza trebuie sterilizate sau tratate printr-o dezinfecție termică. Ele sunt distribuite în ambalaj unic.

Tinuta vestimentară

De bază:

- ◊ un halat sau bluză / pantalon
- ◊ va fi schimbată sistematic la fiecare 24 ore sau de fiecare dată când se murdărește

De protecție:

- ◊ schimbată la 8 - 12 ore preferabil sau mai des dacă este necesar
- ◊ se utilizează o mască de îngrijiri
- ◊ încălțăminte va fi curată și purtată doar în timpul serviciului

Măsuri speciale de profilaxie

În cazul injecțiilor:

- ◊ se va utiliza material steril și transparent
- ◊ fiecare injecție se va efectua cu seringă și ac individuale, sterile pentru fiecare folosire
- ◊ pielea se vadezinfecța cu un antiseptic pe bază de alcool de 70°
- ◊ capacele de cauciuc ale flacoanelor multidoze sunt dezinfecțate cu un antiseptic pe bază de alcool de 70°.

Puncția venoasă și perfuziile

Plasarea de cateter intravenos se va face numai dacă este indispensabil, utilizându-se doar material steril.

Acoperirea locului de puncție se face cu un pansament steril.

Locul va fi analizat aseptic în fiecare zi.

La fiecare plasare de cateter se va nota data și ora plasării, numele asistentei care a efectuat manevra.

Nu se va lăsa un cateter periferic mai mult de 72 ore.

Toate flacoanele și pungile de perfuzie vor fi schimbate după mai puțin de 24 ore.

Perfuzoarele sunt schimbate după mai puțin de 24 ore.

Flacoanele ce conțin mai multe substanțe sunt preparate aseptic în momentul utilizării (de preferință sub flux laminar).

Nu se folosește pansament transparent, dar dacă se utilizează, se schimbă la 48 h.

Dezinfectia se realizează cu alcool, clorhexidină de 0,50%.

Ventilația artificială

Partea externă a aparatului se va curăța înainte de fiecare utilizare.

Circuitele interne vor fi protejate prin utilizarea de filtre bacteriologice și dezinfecțiate sau sterilizate între fiecare utilizare și săptămânal pentru același pacient.

Dacă racordurile și tuburile nu sunt pentru o singură utilizare, acestea vor fi spălate și dezinfecțiate, eventual sterilizate la autoclav la 120°C

Tuburile, racordurile și recipientul umidificatorului sunt schimbate după fiecare pacient; la același pacient, se vor schimba la 24 ore.

Prevenirea infecțiilor intravasculare

Recomandări generale

Căile de administrare alternative (administrarea enterală, injecții intramusculare sau subcutanate) trebuie evitate.

Igiena mâinilor corectă este aplicată atât la plasare, replasare, îngrijiri, palpare și manipularea tuturor părților sistemului intravascular.

Locul de puncție va fi controlat în fiecare zi.

Setul de administrare intravenoasă (racordurile și robinetii cu multiple căi) se vor schimba la 24 ore sau de câte ori este nevoie.

Setul de administrare intravenoasă este aruncat imediat după administrarea de sânge, de derivați de sânge sau de lipide sau schimbate după mai puțin de 24 ore de la inițierea perfuziei.

Înainte de abordarea venelor, căile de abord sunt dezinfecțiate cu un dezinfector alcoolic.

Soluțiile parenterale (NPT- nutriția parenterală totală) sunt preparate la farmacie într-un spațiu prevăzut cu flux laminar, în condiții aseptice. Prepararea și conservarea acestor soluții ar trebui să fie responsabilitatea farmacistului.

Recomandări specifice

Un cateter venos periferic scurt (cu branulă) este schimbat în general la 72 ore.

Dacă pacientul manifestă semne de tromboflebită sau de infecție locală sau al locului de injecție se va schimba în momentul constatării.

Colonizarea pielii la locul de plasare a cateterului este considerată cauza esențială a infecțiilor sanguine primitive astfel încât acțiunea clorhexidinei utilizată ca antisепtic prezintă un real interes (Maki, 1990)

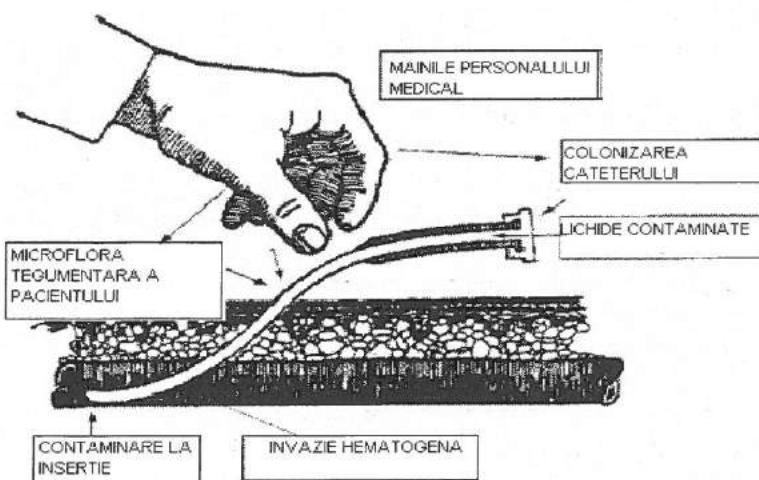


Fig. 54. Surse potențiale de contaminare a dispozitivelor intravasculare

Suprafețe și materiale destinate nou-născuților

Îngrijiri de bază: scutecele și mănușile destinate efectuării toaletei sunt individuale

Termometrele sunt individuale, și, dacă nu este posibil, vor fi ținute într-o soluție dezinfecțiantă, clătite cu apă și uscate după fiecare utilizare

Stetoscoapele, metru-rubans și balanțele se vor curăța între fiecare copil cu o lavetă sau o compresă impregnată cu detergent-dezinfectant

Salteaaua și toate suprafețele mesei de reanimare, incubatoarele, pătuțurile sunt tratate cu un detergent-dezinfectant după fiecare copil și în plus în fiecare zi. Un câmp steril este amplasat pe saltea înainte de naștere și schimbat între fiecare nou-născut.

Incubatoarele

Pentru întreținerea incubatoarelor în prezența nou-născutului, obiectivul este de a asigura o bună curățenie în limita riscului de toxicitate.

Utilizarea aceluiși produs pentru interior și pentru exterior este rațională (apă oxigenată).

Între doi nou-născuți, spălarea se face cu un detergent neutru, urmată de clătire, apoi dezinfecție cu detergent-dezinfectant sau cu un dezinfecțant.

Utilizarea de produse în soluție alcoolică se va face cu prudență la nivelul incubatoarelor deoarece există riscul de alterare a Plexiglasului.

Sistemul de aspirație

Sonda de aspirație și racordul sondei sunt de unică folosință și sunt aruncate după utilizare.

Tuburile sunt schimbate între nou-născuți și borcanele sunt schimbate o dată pe zi.

Filtrul situat în borcanul de colecție trebuie schimbat în fiecare săptămână.

Baloanele și maștile de ventilație manuală, dacă sunt termo-sensibile, sunt decontaminate și dezinfecțiate între nou-născuți.

Senzorul de oximetrie de puls (dacă nu este de unică folosință) este dezinfecțat după fiecare copil.

Biberoanele

Suzetele de unică folosință pentru nou-născuții bine adaptați sunt aruncate după utilizare.

Biberoanele din sticlă și tetinele pentru situații particulare (lapte special, supliment în zahăr sau minerale) trebuie spălate, autoclavate și returnate în săculețe speciale.

Pentru prematuri, biberoanele și conținutul acestora sunt sterile.

Durata maximă de stocaj a biberoanelor preparate este de 24 ore.

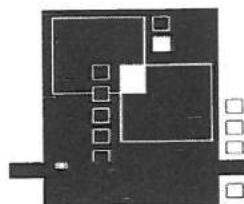
Controlul bacteriologic este realizat regulat.

Comitetul de Luptă contra Infectiilor Nosocomiale (C.L.I.N.)

Trebuie realizate:

- organizarea și coordonarea urmăririi continuu a infecțiilor în unitate
- promovarea de acțiuni de formare a personalului unității
- transmiterea către Directorul unității a unui raport de activitate și propunerea unui program de acțiune de prevenire pentru anul următor
- propunerea recomandărilor vizând limitarea dezvoltării infecțiilor specificând în acest scop amenajarea de spații pentru eventualele izolări, achiziția de materiale și de echipamente.

Controlul bacteriologic regulat este realizat în secțiile de Terapie Intensivă neonatală lunar, iar în secțiile de Obstetrică și Ginecologie și nou-născuți normali la fiecare 3 luni sau ori de câte ori este nevoie.



Capitolul XI

ANTIBIOTERAPIA LA NOU-NĂSCUT

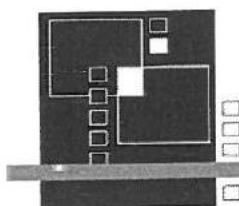
Administrarea antibioticelor la nou-născut va ține cont atât de vîrsta gestațională a acestuia, cât și de vîrsta postnatală. În cazul nou-născutului la termen, administrarea antibioticului se face intravenos la interval de 12 ore în prima săptămână, ulterior intervalul scăzând la 8 ore. În cazul nou-născutului prematur, cu imaturitate renală, administrarea antibioticelor (în special a macrolidelor) se face la interval de 18, 24, 36 ore.

Administrarea antibioticelor se va face numai la recomandarea medicului și nu la întâmplare, pentru a evita apariția rezistenței unor germeni la antibiotice!

Tabelul 9. Administrarea antibioticelor

Antibiotic	Doză	Interval	Mod de administrare
Acyclovir	10-20mg/kgc	La 12 ore	IV într-o oră
Amfotericina B	0,5-1mg/kgc	La 24 ore	IV în 2-6 minute
Amikacina	14,5mg/kgc	La 12 ore (la prematuri - la 18, 24, 36, 48 ore)	IV în 30 minute
Ampicilina	100-200mg/kgc	La 12 ore în primele 7 zile; la 8 ore după 7 zile	IV în 5 minute
Ampicilina+ sulbactam (Ampiplus®, Augmentin®)	100-150mg/kgc	La 12 ore în primele 7 zile; la 8 ore după 7 zile	IV în 5 minute
Cefazolin	50mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Cefepime	50mg/kgc 30 mg/kgc - prematuri	La 12 ore	IV în 30 minute

Antibiotic	Doză	Interval	Mod de administrare
Cefotaxim	100-150mg/kgc	La 12 ore în primele 7 zile; la 8 ore după 7 zile	IV în 30 minute
Ceftazidin (Fortum®, Ceftamil®)	50-100mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Ceftriaxon	50-100mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Cefuroxim	50-150mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Clindamicina	10-15mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Gancyclovir	12mg/kgc	La 12 ore	IV într-o oră
Gentamicina	5mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Imipenem (Tienam®)	40-50mg/kgc	La 12 ore (la prematur - la 18, 24 ore)	IV în 30 minute
Meropenem	20mg/kgc	La 12 ore (la prematur la 18, 24 ore)	IV în 30 minute
Metronidazol	15mg/kgc/zi	La 12 ore (la prematur la 24 ore)	IV în 30 minute
Netromicina	7,5mg/kgc	La 12 ore (la prematuri - la 18, 24, 36, 48 ore)	IV în 30 minute
Oxacilina	100-200mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Penicilina G	50000-100000 UI/kgc	La 12 ore în primele 7 zile; la 8 ore după 7 zile	IV în 15-20 minute
Piperacilina	50-100mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Piperacilina+ tazobactam	50-100mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Spiramicina (Rovamicina®)	100mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute PO
Ticarcilina+ acid clavulanic	75-100mg/kgc	La 12 ore	IV în 30 minute
Tobramicina	4-5mg/kgc	La 24, 36, 48 ore	IV în 30 minute
Vancomicina	10-20mg/kgc	La 12 ore (la prematur - la 18 ore)	IV în 30 minute
Zidovudin	3mg/kgc/zi 4mg/kgc/zi	La 12 ore La 8, 12 ore	IV în 30 minute PO



Capitolul XII

DURAREA LA NOUΝĂSCUT

Asociația Internațională pentru Studiul Durerii definește durerea ca fiind „o experiență senzorială și emoțională neplăcută, asociată cu leziuni tisulare prezente sau potențiale”.

Recunoașterea existenței durerii în neonatologie s-a lovit pe de o parte de dificultăți de ordin fiziologic și clinic și pe de alta de absența studiilor farmaco-clinice despre antalgice în perioada neonatală și de reticențele terapeutice inerente legate de tema de efectele secundare ale terapiei antalgice.

Progresele în ceea ce privește înțelegerea mecanismelor fiziologice ale durerii, cunoașterea căilor neurologice de transmitere și maturarea acestora au permis răsturnarea conceptului de „bebeluș insensibil la durere” și dobândirea certitudinii că nou-născutul este capabil de percepție dureroasă. Mai mult, toate acestea demonstrează că la această vîrstă, din cauza imaturității sistemului nervos central, lipsa cunoștințelor despre durere riscă să antreneze o memorie a durerii, creând astfel o hiperinervăție nociceptivă.

S-a demonstrat că structurile anatomicice implicate în percepția durerii sunt reperabile foarte devreme în cursul dezvoltării embrionare. Astfel:

- receptorii cutanăți ai durerii apar între 7 și 20 săptămâni de gestație, cu o distribuție comparabilă cu cea a adultului;
- sinaptele de la nivelul cornului posterior apar la sfârșitul săptămânii a 6-a de gestație;
- conexiunile între trunchiul cerebral și cortex apar în luna a 5-a;
- mielinizarea, incompletă la naștere, începe în săptămâna 22 de gestație. Chiar dacă fibrele nociceptive sunt slab mielinizate, funcționarea lor nu este alterată;
- substanța P (pain= durere) este detectată din a 12-a săptămână de gestație.

Nou-născutul la termen și prematurul sunt deci ființe „capabile să sufere”. Experimentele efectuate au demonstrat că în cazul acestora există chiar o scădere a pragului reflexului nociceptiv și în consecință o hipersensibilitate la durere.

Mecanismele cu rol inhibitor, de diminuare a durerii nu intră în funcție decât mult mai târziu, iar absența unui sistem inhibitor eficace în perioada neonatală poate antrena o proliferare excesivă a receptorilor nociceptivi.

Cu mult înaintea progreselor în neurofiziologie, persoanele implicate în îngrijirea nou-născuților au avut experiența clinică a durerii la nou-născut, confruntându-se totuși cu caracterul subiectiv al evaluării acesteia care se bazează pe interpretarea personală a comportamentului copilului. Din acest motiv s-a ivit necesitatea stabilirii unor sisteme de evaluare a durerii. Scalele de evaluare a durerii la nou-născut se bazează pe observația clinică, comportamentală și neurologică. Unele dintre scale țin cont de parametrii fiziologici (frecvența cardiacă, presiunea arterială, saturarea în oxigen) care se schimbă în momentul în care copilul suferă.

Efectele fiziologice ale durerii:

- taхicardie
- creșterea consumului de oxigen, hipoxemie
- ischemie miocardică
- scăderea autoreglării cerebro-vasculare, cu predispoziție spre hemoragie intraventriculară
- modificări ale temperaturii
- scăderea volumului tidal
- catabolism prelungit
- eliberare de catecolamine, cortisol, endorfine
- modificări ale tensiunii arteriale
- hipoxemie
- hipertensiune intracraniană
- modificări ale colorii tegumentelor (paloare, pletora)
- respirații anormale
- dilatație pupilară.

Cea mai cunoscută și utilizată scală de evaluare a durerii neonatale este NIPS (Neonatal Infant Pain Scale). Aceasta se bazează pe parametri comportamentali și două variabile fiziologice. Nou-născuții și sugarii sunt notați cu note de la 0 la 10 (0 - absența durerii, 10 - durere extremă).

Tabelul 10. Scală de evaluare a durerii neonatale este NIPS (Neonatal Infant Pain Scale)

Parametru	Interpretare	Punctaj
Expresia feței	Relaxată, expresie neutră Grimasă (mușchi faciali încordați)	0 1
Plâns	Fără plâns Scâncet slab, intermitent	0 1
	Plâns viguros, continuu (în cazul copiilor intubați se evaluatează scorul plânsului silentios bazat pe mișcări faciale)	2
Respirații	Relaxate Schimbări în respirație (neregularități, apnee)	0 1
Membre superioare	Relaxate, fără rigiditate musculară Flectate sau extinse, în tensiune	0 1

Parametru	Interpretare	Punctaj
Membre inferioare	Relaxate, fără rigiditate musculară	0
	Flectate sau extinse, în tensiune	1
Nivelul conștiinței	Somn sau treaz și liniștit	0
	Agitat	1
Frecvență cardiacă	Până la 110% din FC de bază	0
	111% - 120% din FC de bază	1
	Mai mare de 120% din FC de bază	2
Saturatia în oxigen	Fără necesar de oxigen suplimentar pentru menținere	0
	Oxigen suplimentar necesar pentru menținere	1

Se pot distinge, în neonatologie ca și în alte specialități, două situații:

- ⇒ durerea acută, apărută în principal după gesturile efectuate în secția de terapie intensivă
- ⇒ durerea subîntrantă, cronică, prelungită, corespunzătoare unei patologii mult mai greu de reperat.

În fiecare din aceste situații, cauza poate fi dificil de determinat, astfel încât poate fi nevoie de măsuri de ameliorare a durerii, înaintea tratamentului etiologic.

Metodele folosite pot fi medicamentoase sau nu, în funcție de intensitatea durerii.

Tabelul 11. Metode folosite pentru ameliorarea durerii

Scor NIPS	Metode
0-3 durere ușoară	Metode nefarmacologice (de primă intenție) Metode medicamentoase (paracetamol)
4-6 durere moderată	Metode nefarmacologice Metode medicamentoase (de primă intenție): bolus cu narcotice
7-10 durere severă	Metode farmacologice: bolus intermitent cu narcotice, perfuzie cu narcotice

Măsuri non-farmacologice:

- îngrijiri efectuate nu de manieră sistematică, ci în funcție de nevoi și de patologie (toaleta, schimbatul, aspirația, prelevările);
- reducerea zgomotelor la minimum (evitarea depozitării de materiale pe incubator, care actionează ca o veritabilă cutie de rezonanță) și folosirea muzicii ambientale;
- instalarea copiilor pe saltele de apă care favorizează normotermia și protejează pielea contra escarelor; după ce acestea sunt înlăturate, nou-născuții pot fi instalati în cuiburi;
- gruparea prelevărilor sanguine în bilanțuri bisăptămânaile;
- eliminarea injecțiilor intramusculare, cu excepția imunizărilor;
- suptul non-nutritiv;
- limitarea rănilor de la nivelul narinelor la nou-născuții intubați prin aplicarea de filme dermice protectoare;

- stimulare tactilă controlaterală;
- utilizarea echipamentului adecvat, de cea mai mică dimensiune posibilă și folosirea personalului cu experiență;
- evitarea monitorizării invazive în măsura posibilităților
- limitarea manevrării nou-născuților
- administrarea de sucroză 33%

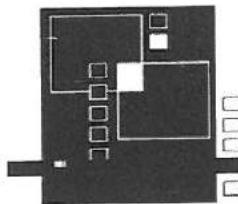
Medicamente antalgice utilizate în neonatologie:

- antalgice periferice (nivel I): paracetamol, proparacetamol;
- antalgice centrale slabe (nivel II): nalbuphin;
- antalgice centrale puternice, opiate (nivel III): fentanyl, morfină, naloxon.

Situări specifice care necesită analgezie:

- punția lombară - EMLA (amestec de anestezice locale: lidocaină și prilocaină) sau morfină i.v. cu cel puțin 5 minute înainte;
- CPAP nazal - unguent cu lidocaină;
- intubație endotraheală: morfină i.v. cu cel puțin 5 minute înainte;
- ventilație mecanică: morfină sau fentanyl (perfuzie), fenobarbital în cazul ventilației prelungite;
- toracostomie: morfină i.v. cu cel puțin 5 minute înainte;
- punție venoasă sau montarea unui cateter venos: morfină i.v. cu cel puțin 5 minute înainte;
- CT, IRM: dacă este nevoie de sedare, se poate folosi pentobarbital i.v.;
- intervenții chirurgicale majore: morfină i.v.;
- intervenții chirurgicale minore: paracetamol.

NB: EMLA trebuie folosit cu precauție în neonatologie din cauza riscului de methemoglobinemie!



Capitolul XIII

REGIONALIZAREA ȘI TRANSPORTUL NEONATAL

În România, 10-15% din nou-născuți necesită a fi transportați într-o unitate superioară care să aibă organizat un centru de Terapie Intensivă Neonatală.

Acest centru trebuie organizat într-o zonă care să acopere 10 000 de nașteri pe an, iar distanțele pentru transport nu trebuie să depășească 250km. De asemenea, organizarea centrului trebuie să fie într-o unitate de nașteri importantă - maternitate de nivel III sau un centru perinatal.

În anul 2002, prin Ordinul Ministerului Sănătății, s-au pus bazele regionalizării în România și conform acestui ordin, maternitățile au fost grupate în trei categorii:

- maternitățile de nivel I care vor îngrijii doar sarcina fiziologică și nou-născutul fără patologie, peste 37 săptămâni de gestație și greutate peste 2500g.
- maternitățile de nivel II, care vor dispune de 3-6 paturi de Terapie Intensivă Neonatală, cu sistem de ventilație asistată de tip CPAP și un post de ventilație mecanică pentru minimum 12 ore, până la transportul nou-născutului la maternitatea de nivel III. Aici vor fi îngrijiti nou-născuții prematuri cu vîrstă gestațională mai mare de 32 săptămâni, cu detresă respiratorie formă ușoară și medie, nou-născuți la termen cu forme ușoare de asfixie, nou-născuții cu ictere care necesită exsanguinotransfuzie, nou-născuți SGA și nou-născuții la termen cu hipoglicemie
- maternitățile de nivel III / Centru regional care vor îngrijii sarcina cu risc și nou-născuții cu vîrstă gestațională sub 32 săptămâni, cu detresă respiratorie severă, hemoragii intracraaniene, encefalopatie hipoxic-ischemică formă severă, patologie malformativă și nou-născuți cu alimentație parenterală totală, patologie metabolică și nou-născuții la termen în sistem rooming-in, conform Ordinului M.S. nr.901/ 2002, reactualizat în 2006.

Rezultatele transportului "in utero" sunt net superioare transportului postnatal, deci orice sarcină cu risc va fi transferată într-o unitate de nivel III.

Structura unității de terapie intensivă

În neonatologie, aproximativ 10-25% din nou-născuți necesită terapie intensivă din cauza frecvenței crescute a tulburărilor de adaptare postnatală, față de 5% din adulți și 10% cazuri de pediatrie.

Reanimarea nou-născuților, transportul neonatal și munca în echipă sunt indispensabile unei secții de terapie intensivă neonatală.

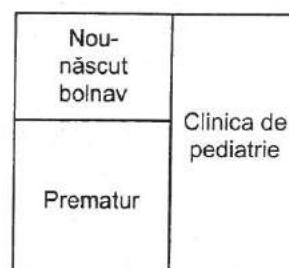
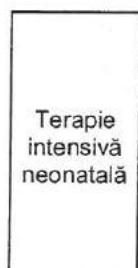
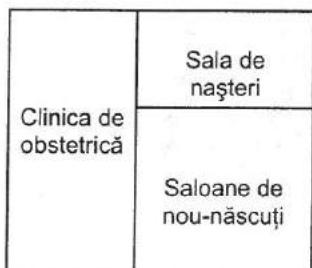
Pentru buna funcționare a unei secții de terapie intensivă neonatală este necesar să existe o bună colaborare cu obstetrică și alte specialități: neuropediatrie, pneumologie, pediatrie, cardiologie pediatrică, chirurgie pediatrică, anestezie, centru de transfuzii sanguine. De asemenea, este necesar un serviciu de radiologie cu aparat de radiologie mobil, echografie, laborator performant cu micrometodă, electroencefalograf, unitate mobilă de terapie intensivă (transport neonatal).

Mărimea secției de terapie intensivă

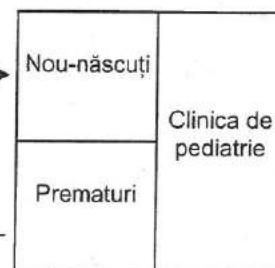
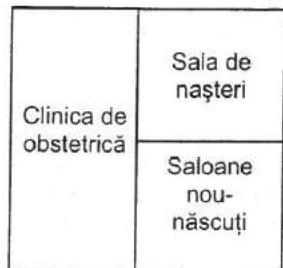
O secție de terapie intensivă neonatală va avea minimum 6 posturi de terapie, maximul de posturi este dificil de estimat și depinde de structura clinicii și de bolile care se îngrijesc în terapie intensivă. Este greu de supravegheat mai mult de 12 nou-născuți în terapie intensivă. În România, numărul minim de paturi este 6, iar numărul maxim este 25 (Maternitatea Cuza-Vodă, Iași).

Model de secție de terapie intensivă neonatală

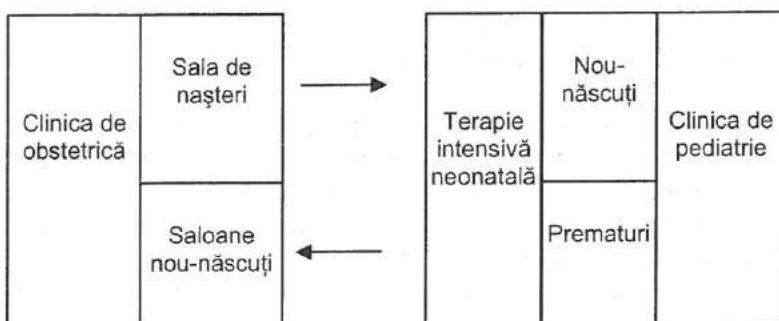
Clinica de obstetrică



Centru de perinatologie



Secție de reanimare neonatală în cadrul clinicii de obstetrică-ginecologie



Unitate de neonatologie în cadrul clinicii de pediatrie

Secția de terapie intensivă



Fig.55. Aspect din Centrul Regional de Terapie Intensivă Neonatală din cadrul Spitalului Clinic de Obstetrică și Ginecologie Cuza-Vodă, Iași

Necesarul de personal

În terapie intensivă trebuie să existe un personal antrenat care să răspundă 24 ore din 24 tuturor nevoilor secției, minimum 5 medici / zi și o asistentă la 1-2 nou-născuți ventilați mecanic, sau 3-4 nou-născuți cu CPAP, sau 6 nou-născuți în postterapie și prematuri în recuperare.

Formarea personalului pentru o secție de terapie intensivă durează între 1 și 2 ani, un an pentru ca o asistentă să se familiarizeze cu aspectele tehnice ale secției și cu masa mare de informații din interiorul secției. Asociația spitalelor din Germania susține că sunt necesari doi ani pentru formarea unei specialități de îngrijiri intensive, în fiecare an câte 120 ore de teorie și 240 ore de practică.

Arhitectura spațiului

Dacă spațiu este localizat într-o maternitate, atunci este bine ca acesta să fie aproape de sălile de naștere sau într-un spațiu unde să se poată ajunge rapid la serviciile de radiologie, imagistică și laborator.

Necesar pentru spațiu

Pentru un incubator sunt necesari 7 m². Într-un salon este bine să nu se găsească mai mult de 6-7 paturi (incubatoare). Salonul trebuie să permită o vedere de ansamblu asupra nou-născuților și respectarea condițiilor de igienă. Îngrijirea nou-născuților din terapie intensivă în boxe separate este dificilă pentru că necesită mai mult personal de îngrijire pentru supravegherea nou-născuților.

Dacă terapia intensivă este integrată într-un serviciu mare de neonatologie, repartiția saloanelor pentru nou-născuții bolnavi trebuie să țină cont de criterii funcționale (circuite funcționale):

- ⇒ nou-născuți cu infecții
- ⇒ salon de tratament intensiv (ventilație mecanică)
- ⇒ saloane pentru nou-născuți extubați pentru monitorizare și alimentație parenterală
- ⇒ saloane speciale pentru prematuri cu incubatoare
- ⇒ saloane pentru nou-născuți normali cu paturi (1-4 nou-născuți cu mame)

În cadrul secției trebuie să existe:

- ⇒ vestiar personal
- ⇒ cabinet medici
- ⇒ cabinet asistente
- ⇒ cameră de gardă pentru medici
- ⇒ cameră pentru părinți
- ⇒ toalete, dușuri.

Alte spații obligatorii:

- ⇒ spațiu pentru dezinfecția echipamentului
- ⇒ laborator pentru gaze
- ⇒ spațiu de depozitare a medicamentelor
- ⇒ sală pentru aparate sterile
- ⇒ aparat de radiologie și ecografie mobil
- ⇒ sală pentru prepararea soluțiilor sterile pentru alimentația parenterală cu hotă cu flux laminar.

Echipamente necesare pentru terapia intensivă neonatală:

- ⇒ incubatoare cu servocontrol pentru oxigen, umiditate, temperatură
- ⇒ incubatoare deschise cu servocontrol
- ⇒ monitoare cardio-respiratorii
- ⇒ pulsoximetre pentru monitorizarea SaO₂
- ⇒ monitoare pentru tensiunea arterială
- ⇒ injectomate - seringi de perfuzie
- ⇒ baloane de ventilație de 250ml și 500-750ml
- ⇒ aparate de ventilație mecanică
- ⇒ sisteme de ventilație de tip CPAP
- ⇒ lămpi de fototerapie

- ⇒ sisteme de aspirație
- ⇒ analizor de gaze sanguine
- ⇒ aparat radiologic mobil
- ⇒ incubator de transport

Pentru utilizarea acestor echipamente întreg personalul va fi instruit.

Transportul neonatal

În condițiile în care nou-născutul necesită îngrijiri superioare gradului maternității, acesta va fi transportat la un centru de nivel III, care să asigure condiții de îngrijire optimă în ceea ce privește echipamentul de îngrijire și pregătirea personalului.

Cel mai bun transport pentru nou-născut este cel în uterul mamei sale, "in utero" fiind asigurate toate condițiile de temperatură, oxigenare, alimentație. Totuși, există situații când nașterea nu poate fi amânată și nou-născutul va fi transportat postnatal.

Necesar pentru un transport optim

1. ambulanța de transport prevăzută cu:

- incubator de transport care are incorporat sursa de oxigen, aparat de ventilație mecanică, aparat de aspirație
- cardiomonitor
- pulsoximetru
- sursă de oxigen suplimentară
- pompe de perfuzie
- glucometru
- aparat pentru monitorizarea tensiunii arteriale
- seringi de diferite dimensiuni
- medicamente: adrenalina 1/1000, bicarbonat 4,2%, glucoza 5-10%, dopamina, dobutamina, NaCl 5,85%, KCl 7,4%, calciu, antibiotice cu spectru larg.

2. personal instruit – medic și asistentă – pentru a asigura un transport optim de la maternitățile de nivel I-II la maternitățile de nivel III.

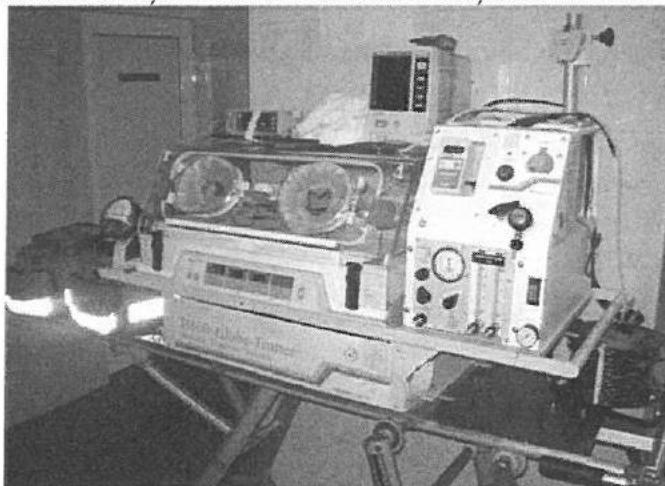
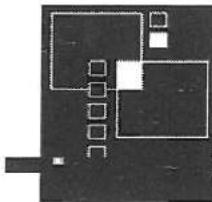


Fig.56. Incubator de transport

Reguli de urmat înaintea și în timpul transportului:

1. nou-născuții care necesită transport vor fi stabilizați înainte de transport din punctul de vedere termic, hemodinamic, glicemic, respirator.
2. se vor respecta pe toată durata transportului condițiile de asepsie și antisepsie riguroasă pentru a preveni apariția infecțiilor.
3. înainte de transport se va discuta cu părinții și li se va cere consumămantul informat cu privire la diverse proceduri.
4. nou-născutul va avea o copie după foaia de observație cu toate investigațiile și procedurile efectuate în secție.
5. nou-născutul va fi însoțit de o fișă de transport în care vor fi notate toate problemele apărute în timpul transportului.
6. monitorizarea continuă, pe toată perioada transportului, a frecvenței respiratorii, cardiace, saturăției oxigenului, tensiunii arteriale cu notarea acestora în fișa de transport.
7. în timpul transportului nou-născuților cu suspiciune de malformație digestivă (ex: atrezie de esofag) va avea plasată o sondă oro-gastrică și se va practica aspirație continuă dacă este cazul.
8. nu se vor transporta nou-născuți nestabilizați sau nou-născuții în stare terminală.



Capitolul XIV

ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI SANATOS ȘI CU RISC LA DOMICILIU

Perioada neonatală 0 - 28 zile

Perioada neonatală precoce: 0 - 7 zile

Perioada neonatală tardivă: 8 - 28 zile

EXTERNAREA NOU-NĂSCUTULUI

Nou-născutul la termen normal se externează la 72 ore.

Nou-născutul prin cezariană se externează la 7-10 zile în funcție de starea mamei.

Nou-născutul prematur se externează în principiu la greutatea de 2500g, echilibrat cardiorespirator, alimentat la sân / tetină și curbă ponderală ascendentă. Prematurul se poate externa și la greutăți sub 2500g dacă îndeplinește celelalte condiții de externare și dacă mediul familial permite îngrijirea acestuia la domiciliu.

RISCURI ASOCIAȚE PERIOADEI NEONATALE

Perioada neonatală reprezintă o perioadă de adaptare la viața extrauterină, de aceea în această perioadă nou-născutul este extrem de vulnerabil.

Imediat după naștere și pe tot parcursul celor 28 de zile, nou-născutul poate prezenta tulburări de adaptare cardio-respiratorie, digestivă, metabolică, de termoreglare care impun supravegherea atentă în teritoriu chiar dacă este un nou-născut normal.

Preluarea nou-născutului de către asistentă din teritoriu se va face în primele 24 de ore de la externare cu ocazia primei vizite la domiciliu.

Prima vizită va consta în:

- examen general al nou-născutului:
 - aspectul tegumentelor și al plăgii ombilicale

- ⇒ date antropometrice: greutate, talie, PC, PT
- ⇒ talie, perimetre
- ◻ anamneza nașterii: scorul Apgar
- ◻ evaluarea alimentației nou-născutului: naturală/artificială/mixtă
- ◻ evaluarea funcției digestive:
 - ⇒ numărul și aspectul scaunelor
 - ⇒ prezența vărsăturilor / regurgitațiilor
- ◻ evaluarea mediului familial:
 - ⇒ aspecte socio-economice
 - ⇒ nivel de educație
 - ⇒ numărul membrilor familiei

RECOMANDĂRI

Îngrijirea nou-născutului:

Baia se practică zilnic cu apă caldă și săpun cu pH neutru, doar după desprinderea bontului umbilical. Temperatura apei se controlează practic cu ajutorul încheieturii mâinii sau cotului și adâncimea apei nu trebuie să depășească 10-12 cm. Părul nou-născutului poate fi spălat doar de 2 ori pe săptămână. Se va insista la nivelul pliurilor înghinale, regiunilor axilare, regiunilor organelor genitale. Mama va avea grijă în cazul fetișelor să nu spele interiorul labiilor, pentru a nu perturba echilibrul microbian de la acest nivel, iar în cazul băieților să nu decaloteze forțat glandul.

Îngrijirea zilnică a tegumentelor și a plăgii umbilicale. Îngrijirea pielii se va face cu vaselină simplă, deoarece cremele aromatizate pot irita tegumentele nou-născutului. Din același considerent, este indicat să nu se folosească șervețele umede. Bontul umbilical va fi badionat zilnic cu alcool alb 70-80°, până la mumificare și cicatrizare completă.

◻ Alimentație:

Promovarea alimentației la sân și suportul mamei în acest sens (OMS/UNICEF); Sublinierea avantajelor alimentației la sân pentru copil, mamă și familie.

Evaluarea alimentației:

- Cântărirea săptămânală;
- Numărul și aspectul scaunelor;
- Prezența vărsăturilor / regurgitațiilor.

- ◻ Ritmul și modul de adresabilitate la medicul de familie
- ◻ Calendarul propriu de vizită (min. 2 vizite/săptămână în prima lună de viață)
- ◻ Precizarea situațiilor de urgență când familia are obligația să solicite consult medical: febră, refuzul alimentației, vărsături, diaree, agitație sau letargie nejustificate, etc.
- ◻ Stabilirea calendarului de imunizări
- ◻ Identificarea nou-născuților cu risc ce necesită urmărire specială.

NOU NĂSCUTUL CU RISC

1. Prematurul, și în special cel sub 30 săptămâni de gestație la naștere;
2. Nou-născutul dismatur;
3. Asfixia la naștere;
4. Nou-născutul ventilat mecanic;
5. Nou-născutul cu malformații (SNC, cardiace, digestive, respiratorii, etc.);
6. Nou-născutul cu izoimunizare Rh;
7. Nou-născutul cu infecții;
8. Nou-născutul cu tulburări neurologice la externare;
9. Nou-născutul din familiile cu condiții socio-economice precare (familii dezorganizate, sărăcie, etc.).

După identificarea acestor nou-născuți, asistenta are obligația de a colabora cu medicul de familie și medicii specialiști din teritoriu (pediatru, neurolog, neuropsihiatru, logoped, kinetoterapeut), respectând programul de consultații stabilit prin biletul de externare/scrisoarea medicală.

Intensificarea măsurilor de profilaxie prin vizite active și educație sanitată.

NOU-NĂSCUTUL PREMATUR

Este cel mai fragil din cauza imaturității respiratorii, cerebrale, digestive, imunitare, termice, etc., putând dezvolta o serie de complicații precoce și tardive.

Complicații precoce:

- ◻ Detresa respiratorie care necesită ventilație mecanică îndelungată;
- ◻ Hemoragii intracraiene cu risc major de sechele neurologice;
- ◻ Tulburări digestive de la simpla intoleranță digestivă până la enterocolita ulceronecrotică;
- ◻ Infecții;
- ◻ Hiperbilirubinemii prelungite;
- ◻ Tulburări de termoreglare cu tendință la hipotermie;
- ◻ Tulburări metabolice: hipoglicemie, hipocalcemie;
- ◻ Apneea prematurului, respirația periodică.

Complicații tardive:

- ◻ Întârziere în creșterea extrauterină (câștig ponderal mai mic de 20g/zi);
- ◻ Bronhodisplazie pulmonară (insuficiență respiratorie cronică) cu risc de deces în primii 2 ani de viață prin infecții respiratorii repetate cu VSR (bronșiolite);
- ◻ Retinopatia prematurului cu risc de cecitate necesitând controale oftalmologice la două săptămâni în primele trei luni de viață, ulterior la indicația medicului oftalmolog;
- ◻ Anemia prematurului;
- ◻ Rahitismul prematurului;
- ◻ Sechele neurologice: paralizie cerebrală infantilă, tulburări mentale, convulsii recurente;
- ◻ Tulburări digestive: vărsături, regurgitații, constipație cronică.

Atribuțiile asistentei:

1. Evaluarea aptitudinilor mamei și familiei de a îngriji un nou-născut prematur;
2. Supravegherea continuă a nou-născutului și sugarului;
3. Stabilirea calendarului de vaccinare;
4. Monitorizarea terapiei cronice pentru anemie și răhitism;
5. Monitorizarea respectării tuturor recomandărilor medicale și a terapiei de recuperare;
6. Urmărirea dezvoltării staturo-ponderale prin cântărire săptămânală și măsurarea taliei și a perimetrelor cranian și toracic lunar, examene de bilanț la o lună, 3 luni, 6 luni, 1 an, 18 luni, 2 ani.
7. Indicații de alimentație:
 - ⇒ alimentație naturală cu urmărirea curbei ponderale;
 - ⇒ în situația de agalactemie maternă sau contraindicații medicale de alăptare trebuie să educe familia în privința utilizării formulelor de lapte recomandate și a accesoriilor necesare (biberoane, tetine, etc), precum și în privința incidentelor asociate cu alimentația artificială (Ex.: vărsături cu aspirație și crize de apnee, constipație cronică, etc.);
8. Urmărirea achizițiilor neurologice: reflexe, ridicarea capului, poziție în șezut; anunțarea de urgență a medicului de familie dacă observă abateri de la normal raportat la vârsta corectată.

Vârsta gestațională corectată se calculează scăzând din vârsta actuală a copilului diferența dintre 40 de săptămâni și vârsta de gestație a copilului:

$$\text{Vârsta corectată} = \text{Vârsta actuală} - (40 - \text{vârsta gestațională în săptămâni})$$

NOU-NĂSCUTUL DISMATUR

Complicații precoce:

- Asfixie la naștere;
- Tulburări metabolice (hipoglicemie, hipocalcemie, hipomagniezemie);
- Tulburări de termoreglare;
- Infecții.

Complicații tardive:

- Sechele neurologice;
- Retard staturo-ponderal.

Atribuțiile asistentei:

1. Identificarea problemelor de alimentație;
2. Prevenirea malnutriției prin supravegherea și educația mamei și familiei;
3. Identificarea tulburărilor neurologice (tonus, reflexe, agitație);

4. Orientarea către un medic de familie și acolo unde acesta nu există, către un medic pediatru din teritoriu.

NOU-NĂSCUTUL CU ASFIXIE LA NAȘTERE

Complicații precoce:

- » Suferință neurologică minoră sau majoră (encefalopatie hipoxic ischemică);
- » Hemoragii intracraaniene;
- » Convulsii;
- » Tulburări cardiace până la insuficiență cardiacă;
- » Insuficiență renală;
- » Afectare hepatică;
- » Ischemie intestinală cu risc de EUN;

Complicații tardive:

- » Paralizie cerebrală infantilă (diplegie/tetraplegie spastică);
- » Tulburări mentale;
- » Tulburări auditive până la surditate;
- » Tulburări vizuale până la orbire, prin atrofie de nerv optic;
- » Convulsii recurente;

Atribuțiile asistentei:

1. Urmărirea tratamentului indicat la externarea din maternitate;
2. Identificarea tuturor modificărilor apărute în comportamentul nou-născutului;
3. Orientarea către medicul de familie;
4. Monitorizarea agendei de consultații interdisciplinare.

NOU-NĂSCUTUL CU MALFORMATII

Malformații cardiaice

Asistenta va instrui mama în vederea solicitării consultului medical de urgență în cazul apariției semnelor de decompensare cardiacă (cianoză, polipnee, edeme, refuzul alimentației, transpirații, etc.), și va realiza supravegherea epidemiologică riguroasă pentru a evita apariția infecțiilor respiratorii care pot agrava boala cardiacă.

Malformații neurologice

Acești copii sunt copii cu nevoi speciale necesitând programe intensive de recuperare, de aceea mamele și familiile au nevoie de consiliere și suport.

Malformații digestive

De obicei necesită reparatie chirurgicală, acești nou-născuți fiind supuși riscului de a dezvolta ulterior malnutriție.

Trebuie urmărită cu strictețe dezvoltarea staturo-ponderală și nutriția.

NOU-NĂSCUTUL CU IZOIMUNIZARE RH

Complicații precoce:

- Anasarca feto-placentară care poate duce la deces;
- Icterul precoce în primele 24 ore de la naștere;
- Anemia hemolitică;
- Icterul nuclear.

Complicații tardive:

- Encefalopatia hiperbilirubinemică (coreoatetoză, convulsiile, surditate);
- Anemia tardivă prin hemoliză până la 3-4 luni;
- Tulburări hepatice datorate exsanguinotransfuziei.

Atribuțiile asistentei:

Supravegherea hematologică la două săptămâni;

Identificarea tulburărilor neurologice.

NOU-NĂSCUȚI PROVENIȚI DIN FAMILIILE CU CONDIȚII SOCIO-ECONOMICE PRECARE

Atribuțiile asistentei:

Identificarea familiilor care necesită sprijin comunitar:

- ⇒ familii dezorganizate
- ⇒ familii numeroase
- ⇒ venituri economice scăzute
- ⇒ antecedente de abuz în familie.

Comunicarea cu asistentul social din cadrul primăriei pentru a preveni abandonul/neglijarea nou-născutului.

Consilierea acestor familiile.

VITAMINIZĂRI

IMUNIZĂRI

Nou-născutul la termen cu patologie și prematurii vor fi vaccinați cu aceleași doze ca și nou-născutul sănătos, după aceeași schemă!

Prematurul va fi vaccinat după vîrstă cronologică și nu după vîrstă corectată!

Tabelul 12. CALENDARUL DE VACCINARE ÎN ROMÂNIA ÎN VIGOARE DE LA 1 IANUARIE 2009

Vârstă recomandată	Vaccin	Comentarii
Primele 24 h 4-7 zile	Hepatitis B BCG	În maternitate
2 luni	Diftero-tetanic-pertusis-acelular-poliomelic injectabil, Hepatitis B	Simultan
4 luni	Diftero-tetanic-pertusis-acelular-poliomelic injectabil	Simultan
6 luni	Diftero-tetanic-pertusis-acelular-poliomelic injectabil, Hepatitis B	Simultan
13-15 luni	Diftero-tetanic-pertusis-acelular, Rujeolic-rubeolic-urlian, Poliomelic oral	Simultan
4 ani	Diftero-tetanic-pertusis-acelular	
7 ani-cls.I	Rujeolic-rubeolic-urlian	Campanii școlare
9 ani-cls.a-III-a	Poliomelic oral	Campanii școlare
14 ani-cls a VIII-a	Diftero-tetanic, Rubeolic fete	Campanii școlare
24 ani și ulterior din 10 în 10 ani	Diftero-tetanic	Campanii școlare

Alte imunizări recomandate:

Se recomandă profilaxia infecției cu virus sincitial respirator (VSR) următoarelor categorii de risc:

1. Vârstă gestațională sub 28 de săptămâni în momentul debutului sezonului epidemic al VSR (octombrie-februarie)
2. Greutatea la naștere sub 1500 g
3. Copii cu vârstă mai mică de 2 ani și care au necesitat tratament pentru bronhodisplazie pulmonară;
4. Copii cu vârstă mai mică de 2 ani și cu boli cardiace congenitale semnificative din punct de vedere hemodinamic
5. Predispoziție atopică
6. Număr mare de frați/surori
7. Condiții socio-economice precare
8. Exponere pasivă la fumat.

Doza recomandată de Synagis® este de 15 mg palivizumab/kgc, administrată o dată pe lună în timpul perioadelor preconizate ca fiind cu risc privind prezența VSR în comunitate.

Palivizumab se administrează intramuscular, pe față antero-laterală a coapsei;

Pe cât posibil, prima doză trebuie administrată înaintea începerii sezonului VSR. Dozele ulterioare trebuie administrate lunar, pe totă perioada sezonului VSR;

Pentru a scădea riscul respitalizării, pentru copiii tratați cu palivizumab care sunt spitalizați pentru VSR se recomandă continuarea administrării dozelor lunare de Synagis® pe toate durata sezonului VSR.

Vaccinarea împotriva infecțiilor produse de *Haemophilus influenzae* tip B (Hib) se indică nou-născutului prematur sub 30 săptămâni, care a necesitat suport ventilator și/sau a dezvoltat bronhodisplazie pulmonară;

Se administrează intramuscular, pe față antero-laterală a coapsei în doză de 0,5 ml

Schema de vaccinare:

- Între 2-6 luni: 3 doze, la interval de 1-2 luni, urmate de un rapel la 12 luni de la a-3-a doză;
- Între 6 luni -1 an: 2 doze, la interval de 1-2 luni, urmate de un rapel la 12 luni de la a-2-a doză;
- Între 1 an și 5 ani: 1 doză, fără rapel.

Vaccinarea împotriva infecției cu rotavirus:

Comisia Europeană a aprobat înregistrarea Rotarix® în UE în februarie 2006.

Infecția cu rotavirusuri este cauza principală recunoscută a bolii diareice și a deceselor datorate diareei la sugari și copii mici din întreaga lume.

Se administrează numai pe cale orală în primele 6 luni de viață în două doze:

- Prima între 6 și 14 săptămâni,
- A doua după un interval liber de 4-8 săptămâni de la prima.

Vaccinarea împotriva hepatitei A

Se recomandă copiilor cu risc de expunere la boala, în zonele cu prevalență ridicată, copiilor institutionalizați și celor cu hemofilia.

Acest vaccin nu asigură protecție împotriva infecțiilor cauzate de virusurile hepatitei B,C, și E sau a altor agenți patogeni hepatici.

Vaccinul se administrează i.m.-0,5 ml, pe față antero-laterală a coapsei, urmată de un rapel la 6-12 luni de la prima doză.

Vaccinarea antigripală se recomandă copiilor cu risc de expunere la boala, în zonele cu prevalență ridicată și copiilor institutionalizați;

Vaccinul se administrează intramuscular, pe față antero-laterală a coapsei, iar doza și schema de vaccinare depind de vîrstă copilului:

- Copiii între 6 luni și 35 de luni: 0,25 ml
- Copiii peste 36 de luni: 0,5 ml

Pentru copiii cu vîrstă mai mică de 8 ani, care nu au mai fost vaccinați anterior, o a doua doză trebuie administrată la un interval de 4 săptămâni de la prima vaccinare.

Vaccinarea antipseudomococică

Se recomandă:

1. Prematurului ventilat mecanic
2. Copiilor instituționalizați
3. Predispoziție atopică
4. Număr mare de frați/surori
5. Condiții socio-economice precare
6. Exponere pasivă la fumat

Există mai multe tipuri de vaccinuri antipseudomococice:

Vaccinul conjugat se administrează în 4 doze la 2, 4, 6, 12-15 luni de la naștere.

Dacă vaccinarea se începe mai târziu, se recomandă reducerea numărului de doze. Nu se recomandă copiilor peste 5 ani.

Vaccinul polizaharidic: 1 doză de 0,5 ml, la copiii peste 2 ani și adulți.

Vaccinarea antivaricelică se administrează pe cale subcutanată.

Schemă de vaccinare:

- ⇒ Copii între 12 luni și 12 ani: o doză (0,5 ml)
- ⇒ Copii peste 12 ani și adulți: 2 doze, la interval de 6-8 săptămâni.

În cazul pacienților cu risc crescut, pot fi necesare doze suplimentare de vaccin.



Capitolul XV

RELATIA

PERSONAL DE ÎNGRIJIRE – PARINTI COPII

Nouă luni de sarcină permit în general cuplului acomodarea cu statutul de părinți.

Acste luni privilegiate, percepute de cele mai multe ori ca fiind o perioadă de aşteptare fericită, îi ajută să conştientizeze individualitatea copilului lor. În acest fel, încă de la naștere, copilul își găsește un loc în sânul familiei.

Stabilirea unei legături afective între părinți și copil este un proces natural care se derulează în mai multe etape:

- acceptarea sarcinii,
- acceptarea fătului ca individ,
- nașterea,
- contactul cu copilul prin intermediul îngrijirilor.

În cazul nașterilor premature, procesul de acceptare a copilului nu s-a putut desfășura în întregime. O naștere prematură este traumatizantă pentru părinți și mai ales pentru mamă, care se simte:

- culpabilizată pentru imposibilitatea ducerii nașterii la termen,
- frustrată de neexperimentarea procesului dorit al nașterii, are dificultăți în a accepta copilul ca fiind al său,
- îngrijorată și detășată în același timp, nefiind pregătită să nască și să fie în prezența unui copil care nu răspunde la dovezile sale de atenție.

Această separare prematură aduce prejudicii și copilului și este sursa a numeroase probleme:

- dificultatea stabilirii legăturii mamă-copil
- dificultatea alăptării
- angoasa mamei este resimțită și de către copil.

În consecință, atașamentul părinților față de copil poate fi alterat, cu posibilitatea apariției ulterioare a unor probleme psihologice și relationale care expun copilul unui risc crescut de abandon.

Acest lucru este în mod special adevărat atunci când separarea este precoce și antrenează o negare față de copil, mai ales dacă starea acestuia este critică. Astfel, mama poate trăi un doliu anticipat care nu facilitează deloc legătura cu copilul dacă acesta supraviețuiește.

De aceea, jine de personalul care lucrează în serviciile de neonatologie ca legătura părinți - copil să se poată stabili în pofida urgenței și angoasei inspirate de starea copilului și tehnologia care îl înconjoară.

Pregătirea părinților pentru o naștere prematură

Deseori, părinții se așteaptă la o naștere prematură atunci când sarcina nu se derulează optim. Este necesară astfel pregătirea părinților pentru un astfel de eveniment, prin vizita neonatologului, care va explica derularea șederii în maternitate de la naștere până la externare. Această vizită permite prezentarea serviciului de neonatologie, scăzând astfel îngrijorarea părinților. Vizita poate fi realizată post-partum în cazul mamelor obosite după naștere.

Primirea părinților

Primirea părinților se face de către un membru al personalului de îngrijire care să le explice măsurile de precauție prealabile apropierii de copil.

Atitudinea trebuie să fie călduroasă și comunicarea deschisă pentru a încuraja exprimarea sentimentelor pozitive sau negative ale părinților.

În cadrul secției, asistenta va prezenta copilul ca și individ și familiarizează apartinătorii cu aparatura care înconjoară copilul, explicând în termeni ușor de înțeles utilitatea fiecărui aparat.

În etapa următoare, asistenta va încuraja părinții să stabilească progresiv contactul cu copilul, atingându-l, mângâindu-l. Este posibil ca, într-o primă fază aceștia să refuze, găsind copilul prea fragil, fiindu-le teamă de aparate sau chiar de copil. În faza următoare, îi pot atinge mânușele, piciorușele, obrazul. Aceste gesturi spontane pot fi stimulate prin simpla deschidere a hubloului incubatorului.

Este importantă permiterea momentelor de intimitate pentru a favoriza schimbul afectiv între părinți și copil. Dacă nou-născutul nu reacționează, părinții sunt dezamăgiți și interpretează acest lucru drept indiferență, dar de fapt copilul doarme sau este prea slăbit să reacționeze. Dacă din contra, copilul deschide ochii sau strâng degetul mamei sau al tatălui, aceștia simt că, într-adevăr, copilul îi recunoaște.

Personalul de îngrijire trebuie să explice părinților că nou-născutul prematur are toate cele cinci simțuri treze, precum și nevoi fizioleice deosebite și temporare și că nu va trebui supraprotejat toată viața.

Încă de la prima vizită, li se va pune la dispoziție aparținătorilor date privind funcționarea unității de Terapie Intensivă, orarul de vizită și mijloace de a primi noutăți despre copiii lor. Trebuie ca aceste noutăți furnizate de personalul medical sau paramedical să fie omogene, cu evitarea optimismului inițial sau a atitudinii pesimiste

care poate declanșa un doliu anticipat și dăunează ulterior legăturii între părinți și copil.

În privința vizitelor, se va specifica faptul că orarele de vizită sunt flexibile. În prima fază, este de dorit ca vizitele să se suprapună peste orarul de masă sau de schimbăt scutecele, pentru ca părinții să poată participa la îngrijiri. Frecvența vizitelor trebuie notată în fișă, la fel și frecvența apelurilor telefonice. Acest lucru poate determina gradul de atașament al părinților față de copil. Dacă nou-născutul are frați sau surori, este important ca aceștia să il vadă, pentru a concretiza existența acestui copil despre care vorbește toată lumea și care îi îndepărtează temporar pe părinți și pentru a-i face loc în universul lor la întoarcerea acasă. Bebelușul este prezentat în spatele unui geam timp de câteva minute, din momentul în care starea sa de sănătate permite acest lucru. Se poate propune, de asemenea, fraților mai mari să-l deseneze sau să-i aducă jucării.

Favorizarea relațiilor părinți-copii și îngrijirile

Incubatorul creează o barieră între părinți și copil, accentuând separarea fizică deja existentă.

Din momentul în care starea clinică a copilului o permite și greutatea lui este satisfăcătoare, acesta este plasat în brațele părinților, învelit într-un scutec cald, pentru a menține o temperatură constantă. Se poate propune mamei așezarea copilului pe pieptul ei, în contact piele-la-piele, ceea ce crește intimitatea și deșteaptă simțurile nou-născutului. Pentru favorizarea instalării relației privilegiate între mamă și copil, se va propune mamei să alăpteze, acest lucru având multiple beneficii nutritive și psihologice. Asistenta poate ajuta părinții să cunoască obiceiurile și particularitățile bebelușului, împărtășindu-le propriile observații: „îl place să fie mânăiat după ce mănâncă, se calmează dacă i se vorbește sau dacă i se cântă un cântecel”. Asistenta le poate sugera de asemenea să aducă un obiect (jucărie de plus, cutie muzicală) care îl va însobi pe copil pe parcursul internării.

Din momentul în care este posibil, li se va sugera părinților să participe la îngrijirile simple: schimbarea așternutului, baia, administrarea biberonului. Asistenta trebuie să fie prezentă la aceste prime manevre, deoarece experiența unui prim biberon prost administrat poate lăsa părinților impresia incapacității lor de a se ocupa de copil.

În privința băii, se face inițial o demonstrație, urmând ca aceasta să fie efectuată de părinți sub supravegherea personalului. Unele mame mai motivate pot dori să participe la îngrijiri mai complexe, cum ar fi toaleta stomelor în prezența asistentei.

În fiecare săptămână trebuie propusă organizarea unei reuniuni de informare pentru ca părinții să-și poată expune neliniștile și să pună întrebări. Discuția va fi bazată pe îngrijirile nou-născutului, reîntoarcerea acasă, pregătirea biberoanelor și organizarea casei.

Crearea unităților de tip *kangourou*, compuse din camere separate pentru mamă și copil, unde aceștia pot petrece împreună câteva zile, favorizează strângerea relației în vederea întoarcerii la domiciliu.

Întoarcerea acasă

Întoarcerea bebelușului acasă este un eveniment fericit, dar poate fi perceput cu angoasă mai ales de către părinții unui copil prematur sau de cei care sunt părinți pentru prima oară.

Dacă este primul copil, trebuie explicate părinților toate schimbările care vor interveni și se va încerca scăderea anxietății acestora. Se vor discuta și planurile părinților privind întoarcerea la lucru, precum și angajarea unor ajutoare pentru îngrijirea copilului. Planurile viitoare trebuie în mod particular discutate cu mamele singure sau adolescente. Părinții pot să nu fie pregătiți pentru cererea copleșitoare a bebelușului asupra timpului lor și pentru schimbările care intervin în relația dintre ei. Dacă este nevoie, sfatul unui specialist psiholog poate fi binevenit.

Pe durata ultimelor zile de spitalizare, medicul se întreține cu părinții pentru a le oferi datele cu privire la starea copilului lor. După demonstrațiile deja efectuate, personalul de îngrijire oferă date în privință:

- alimentației (orar, tip de lapte, pregătirea biberonului),
- curbei ponderale,
- supravegherea temperaturii și îmbrăcăminte,
- prima plimbare,
- administrarea medicației
- calendarul de vaccinări.

Acstea sfaturi vor fi însoțite la data externării și de un document care indică îngrijirile de bază ale prematurului. Pentru evitarea intreruperii radicale a legăturii între părinți și personalul medical din maternitate, trebuie menținută această relație telefonic, în orice moment al zilei.

Personalul de îngrijire din centru va informa medicul de familie despre copilul externat, iar acesta va vizita copilul la domiciliu, oferindu-le părinților sfaturi suplimentare și demonstrații complementare. Medicul de familie va informa periodic personalul din secția de neonatologie despre evoluția copilului.

Moartea unui bebeluș

Când părinții trăiesc experiența morții unui nou-născut, fie că aceasta se petrece în Unitatea de Terapie Intensivă Neonatală după o spitalizare prelungită, fie în sala de nașteri, durerea lor este unică, fiindcă nou-născutul a murit înainte ca ei să fi avut oportunitatea să-l cunoască. Chiar dacă o anumită afecțiune a fost diagnosticată în viață intrauterină, părinții nu pot înțelege pe deplin finalitatea pierderii lor până când nu-și văd copilul. Ei au nevoie de timp să formeze o legătură cu copilul lor și amintiri, pentru a integra experiența lor la nivel cognitiv și emoțional. Comportamentul plin de compasiune al personalului de îngrijire ajută părinții să-și deplângă copilul, ceea ce reprezintă în cele din urmă un proces de vindecare.

În cazul unui copil născut înainte de termen sau cu o patologie evidențiată la puțin timp după naștere, nu poate fi vorba de o relație apropiată între părinți și medicul copilului lor. Testele diagnostice trebuie efectuate rapid și rezultatele împărtășite părinților (ambilor, dacă este posibil) cât mai repede cu putință, astfel încât

aceștia să simtă că iau parte cât mai activ la luarea de decizii în privința copilului lor. Toate informațiile trebuie împărtășite în particular și cu înțelegere față de nivelul de anxietate a părintilor. Dacă este nevoie de traducere, aceasta trebuie asigurată din cadrul spitalului; nu este corect ca un membru al familiei sau o persoană din afara personalului să traducă și să interpreteze informații medicale. Limbajul trebuie să fie descriptiv și clar, iar terminologia medicală – explicată. Dacă este posibil, se va permite părintilor să vadă radiografii sau ecografii ale copilului, însotite de explicații. Dacă algoritmul diagnostic este incomplet, se va oferi părintilor o estimare realistă a timpului până la completarea investigațiilor. Chiar părinții cu educație medicală pot fi copleșiți când copilul lor se naște bolnav. Toți părinții au nevoie de timp pentru a digera informațiile și a le plasa în perspectivă, mai ales dacă este nevoie de decizia lor în problemele de îngrijire.

În momentul conversației cu părinții, se va verifica disponibilitatea altor membri ai personalului de îngrijire de a fi de față la discuție. De asemenea, se vor aștepta și alți membri ai familiei dacă părinții solicită acest lucru. Un preot de aceeași confesiune poate participa la întunire la cererea familiei.

Referirile la copil se vor face cu prenumele său sau folosindu-se termeni ca „bebelușul” sau „copilul dumneavoastră”, nu cu prenumele „el/ea”. Se va evita, mai ales în momentele dificile, adresarea către părinti la persoana a doua singular, chiar dacă relația dintre părinți și personal a devenit mai apropiată.

Medicii și personalul de îngrijire vin în contact cu familiile din diverse medii etnice, rasiale, religioase și socio-economice. Este imperativ să se răspundă cu înțelegere și respect familiilor din culturi diferite, ale căror valori pot fi diferite de ale lor. Prin acumularea de experiență, medicii învață să proiecteze o atitudine lipsită de judecăți preconcepute la adresa familiilor.

Dacă nu există un consens de opinie între membrii personalului medical privind tratamentul unui copil, sau dacă familia o cere, poate fi consultat comitetul de etică al spitalului. În majoritatea spitalelor, comitetele de etică servesc drept forumuri pentru personalul medical, unde pot fi discutate obiectiv problemele pentru care nu există întotdeauna un răspuns clar. Comitetele de etică discută dacă, de exemplu, continuarea unui tratament este în interesul bolnavului sau dacă poate cauza un plus de suferință cu beneficii îndoienice. Pot fi discutate probleme cum ar fi calitatea vieții sau inutilitatea îngrijirilor în anumite cazuri. Recomandările comitetului de etică nu reprezintă o sentință legală dar pot adesea valida decizia familiei sau recomandarea medicului.

BIBLIOGRAFIE

1. Abrams B: Maternal Nutrition in Creasy RK, Resnik R: Maternal-Fetal Medicine - Principles and Practice, 1989, WB Saunders, Philadelphia, 171-179
2. American Academy of Pediatrics. Red Book. 2003 ed 26^a.
3. American Academy of Pediatrics: Encouraging breast-feeding, Pediatrics, 65:657, 1980, reaffirmed, Pediatrics, 88:867, 1991.
4. American Academy of Pediatrics: Newborn screening fact sheet, Pediatrics, 98:473, 1996.
5. American Academy of Pediatrics: Transfer of drugs and other chemicals into human milk, Pediatrics, 93:137; 1994.
6. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for Perinatal Care, 5th ed., Elk Grove Village IL: American Academy of Pediatrics, 2002, 244-248.
7. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition: Pediatrics Nutrition Handbook, Evanston, Illinois, 1993.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Genetics. Committee Opinion No. 257, May 2001.
9. American College of Obstetricians and Gynecologists, Practice Bulletin number 70. Intrapartum fetal heart rate monitoring. Obstet Gynecol. 2005; 106: 1453-1460.
10. Anderson JD, Philip AGS. Management of the Umbilical Cord: Care Regimens, Colonisation, Infections and Separation, NeoReviews, 2004; 5: 155-162.
11. Andreu A, Barranco M, Bosch J, Dopico E, Guardia C, Juncosa T et al. Prevention of perinatal group B streptococcal disease in Europe. (Group of Microbiologists for the Study and Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease), Scand J Infect Dis 1997; 29 (5): 532.
12. Apgar V: A Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant, Anesth. Analg., 1953; 32:260.
13. Ballard JL, Khouri JC, Wedig K et al.: New Ballard Score Expanded to Include Extremely Premature Infants, J. Pediatr., 1991; 119:417.
14. Bell EF, Strauss RG, Widness JA, Mahoney LT, Mock DM, Seward VJ, Cress GA, Johnson KJ, Kromer IJ, Zimmerman MB. Randomized trial of liberal versus restrictive guidelines for red blood cell transfusion in preterm infants. Pediatrics 2005; 115: 1685-91.
15. Bernis L, Sherratt D, Abouzahar C, Van Lerberghe W: Skilled attendance for pregnancy, childbirth, and postnatal care. Br Med Bull 2003; 67: 39-57.
16. Besnier S: La douleur du nouveau-ne et du premature: evaluation et prise en charge in Guy B, Chantelot D, Salle BL: Neonatalogie, 2003, 4eme ed., Arnette, 143-148.

17. Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM. Predictive ability of a predischarge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy-term and near-term newborns. *Pediatrics* 1999; 103: 6-14.
18. Bloom RS, Copley C, The Neonatal Resuscitation Steering Committee, The American Heart Association and The American Academy of Pediatrics: Textbook of Neonatal Resuscitation, Elk Grove, VA, AAP, 2007.
19. Carr R, Modi N, Dore C. G-CSF and GM-CSF for treating or preventing neonatal infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (3): CD003066.
20. Chantelot D, Guy B: Relations personnel soignant-parents-enfants in Guy B, Chantelot D, Salle BL: *Neonatalogie*, 2003, 4eme ed., Arnette, 197-199.
21. Chantelot D, Guy B: Techniques en soins neonatals in Guy B, Chantelot D, Salle BL: *Neonatalogie*, 2003, 4eme ed., Arnette, 59-142.
22. Cosmi EV. Exchange Transfusion of the newborn infant. In Clinical Management of Mother and Newborn, Springer-Verlag, New York, pp 199, 1979.
23. Creazy R, Yams JB: Maternal-fetal Medicine, 4th edition. WB Saunders, N.Y.
24. Cunningham MD: Exchange Transfusion in Tricia Lacy Gomella: *Neonatology - Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs*, 5th int. ed., McGraw-Hill, 2004, 175-179.
25. Davis PG, Henderson-Smart DJ. Nasal continuous positive airways pressure immediately after extubation for preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 2, Art No: CD000143. DOI: 10.1002/14651858. CD000143.
26. Enkin M, Kierse M, Neilson J, Crowther C, Duley L, Hodnett E, et al. A guide to effective care in pregnancy and childbirth. Third ed. Oxford University Press; 2000.
27. Fletcher MA: *Procedures in Neonatology*, 3rd ed., Lippincott, Williams and Wilkins, 2002.
28. Gaynes RP, Edwards JR, Jarvis WR, Culver DH, Tolson JS, Martone WJ. Nosocomial infections among neonates in high-risk nurseries in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Pediatrics*, 1996; 98: 357-361.
29. Goetzman BW, Wennberg RP: *Neonatal Intensive Care Handbook*, Saunders Co., 2nd ed., 1998, 60-100.
30. Goldsmith JP, Karotkin EH: *Assisted Ventilation of the Neonate*, 4th ed., Saunders, 2003.
31. Gomella TL: *Procedures in Tricia Lacy Gomella: Neonatology - Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs*, 5th int. ed., McGraw-Hill, 2004, 157-202.
32. Goodburn E, Chowdhury M, Gazi R, Marshall T, Graham W: Training traditional birth attendant in clean delivery does not prevent postpartum infection. *Health Policy Plan* 2000; 15: 394-399.
33. Gray JE, Ringer SA: *Common Neonatal Procedures in Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR - Manual of Neonatal Care*, 6th ed., 2007, Lippincott, Williams and Wilkins, 651-666.

34. Greer FR: Formulas for the Healthy Term Infant, *Pediatr. Rev.* 16:107, 1995.
35. Hahn J S, Sanger T. Neonatal Movement Disorders. *NeoReviews*. 2004; 5: 321-6.
36. Hale TW. Drug therapy and breastfeeding: antibiotics, analgesics and other indications, *NeoReviews*, 2005; 6: 233-239.
37. Hansen TN, Cooper TR, Weisman LE: Approach to the Patient with Respiratory Disease in Contemporary Diagnosis and Management of Neonatal Respiratory Diseases, 1st ed., Newtown Handbooks in Health Care Co., 1995, 50-79.
38. Hansen TN, Cooper TR, Weisman LE: Respiratory Therapy in Contemporary Diagnosis and Management of Neonatal Respiratory Diseases, 1st ed., Newtown Handbooks in Health Care Co., 1995, 213-258.
39. Harris MA, Ciccarelli MR: Care of the Normal Newborn and Family in David E Hertz: Care of the Newborn - A Handbook for Primary Care, 2005, Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 1-5.
40. Hofmeyr GJ. Evidence-based intrapartum care. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2005 Feb; 19, (1): 103-15.
41. Holmes J, Magiera L: Maternity Nursing, 1987, MacMillan, New York.
42. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) consensus on science with treatment recommendations for pediatric and neonatal patients: Neonatal resuscitation. *Pediatrics* 2006; 117: 978-988.
43. Kappas A. A method for interdicting the development of severe jaundice in newborns by inhibiting the production of bilirubin. *Pediatrics* 2004; 113: 119-123.
44. Karlsen Kristine: Programul STABLE - Ingrijirea pre-transport / post-resuscitare a nou-nascutilor bolnavi, editia in limba romana, 2007.
45. Kilbride HW, Powers R, Wirtschafter DD, Sheehan MB, Charsha DS, LaCorte M et al. Evaluation and development of potentially better practices to prevent neonatal nosocomial bacteremia. *Pediatrics* 2003; 111 (4 Pt 2): e504-e518.
46. Kilbride HW, Wirtschafter DD, Powers RJ, Sheehan MB. Implementation of evidence-based potentially better practices to decrease nosocomial infections. *Pediatrics* 2003; 111 (4 Pt 2): e519-e533.
47. Korones SB, Bada-Ellzey HS. Neonatal decision making. St. Louis, Mosby-Year Book Inc, 1993.
48. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortification of human milk for promoting growth in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 1, Art No: CD000343. DOI: 10.1002/14651858. CD000343. pub2.
49. LeBlanc MH: Thermoregulation: incubators, radiant warmers, artificial skins and body hoods, *Clin. Perinatol.*, 18:403, 1991.
50. López Sastre JB, Coto Cotallo GD, Fernández Colomer B. Neonatal sepsis of vertical transmission: an epidemiological study from the «Grupo de Hospitales Castrillo». *J Perinat Med* 2000; 28 (4): 309-315.

Bibliografie

51. López Sastre JB, Coto Cotallo GD, Fernández Colomer B. Neonatal sepsis of nosocomial origin: an epidemiological study from the «Grupo de Hospitales Castrillo». *J Perinat Med* 2002; 30 (2): 149-57.
52. López Sastre JL, Fernández Colomer B, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A. Estudio prospectivo sobre catéteres epicutáneos en neonatos. Grupo de Hospitales Castrillo, *An Esp Pediatr* 2000; 53 (2): 138-147.
53. López Sastre JB, Fernández Colomer B, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A. Trends in the epidemiology of neonatal sepsis of vertical transmission in the era of group B streptococcal prevention. *Act Paediatr* 2005; 94: 451-457.
54. Luchtman-Jones L, Schwartz AL, Wilson DB. Blood component therapy for the neonate. In: Fanaroff AA, Martin RJ, ed. *Neonatal perinatal medicine. Disorders of the fetus and infant*. 7th ed. St. Louis, Mosby, 2002: 1239-54.
55. MacDonald MG, Ramasethu J: *Atlas of Procedures in Neonatology*, Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 2007.
56. Maisels MJ. Phototherapy. In: Maisels MJ, Watchko J.F., editors. *Neonatal Jaundice*. London, UK: Harwood Academic Publishers, 2000: 177-204.
57. Maisels MJ, Baltz RD, Bhutani V, Newman TB, Palmer H, Rosenfeld W et al. Management of Hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004; 114: 297-316.
58. Matory JAE: *Jaundice in David E Hertz: Care of the Newborn – A Handbook for Primary Care*, 2005, Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 60-72
59. May KA, Mahlmeister LR: *Maternal and Neonatal Care*, 3rd ed., JB Lippincott, Philadelphia, 1994.
60. McCall EM, Alderdice FA, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birth weight babies. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 1, Art No: CD004210. DOI: 10.1002/14651858.CD004210.pub2.
61. Ministerul Sanatatii și Familiei: Ghid de diagnostic și tratament al infectiilor transmise sexual, 2001, 17-22.
62. Ministerul Sanatatii și Familiei: Ordinul 901 din 18.11.2002 privind regionalizarea asistentei obstetricale și neonatale.
63. Ministerul Sanatatii și Familiei: Ordinul 916 din 27.07.2006 privind aprobarea normelor de supraveghere, preventie și control al infectiilor nosocomiale din unitatile sanitare.
64. Murphy VE, Gibson PG, Giles WB, Zakar T, Smith R, Bisits AM, et al. Maternal asthma is associated with reduced female growth. *Am J Respirat Crit Care Med* 2003; 168: 1317-1323.
65. Nazemi KJ, Buescher ES, Kelly RE Jr, Karlowicz MG. Central venous catheter removal versus in situ treatment in neonates with *Enterobacteriaceae* bacteremia. *Pediatrics* 2003; 111: e268-e274.
66. OMS, UNICEF, IOMC: *Curs de promovare a alimentatiei naturale*, 2003.
67. Paitrault C, Rivet MF, Algranti-Fildier B, Kremp L: *Pediatrie, pedopsychiatrie et doins infirmiers*, 2003, Ed. Lamarre, Rueil-Malmaison.
68. Pandit PB et al.: Surfactant Therapy in Neonates, *Pediatrics*, 1995; 95:1, 32-36.

69. Rabe H, Reynolds G, Diaz-Rosello J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev 2004 Oct 18; (4): CD003248.
70. Regan JA, Klebanoff MA, Nugent RP, Eschenbach DA, Blackwelder WC, Lou Y et al. Colonization with group B streptococci in pregnancy and adverse outcome. VIP Study Group. Am J Obstet Gynecol 1996; 174 (4): 1354-1360.
71. Rodhes JE: Removing risk from safe motherhood, in J Gynecol Obstet 1995; 50 (2).
72. Rooney C: Antenatal care and maternal health: how effective is it?. World Health Organization, Geneva, 1992.
73. Rooth G, Huch A, Huch R. Guidelines for the use of fetal monitoring. Int J Gynaecol Obstet. 1987; 25: 159-167.
74. Saugstad OD. New Guidelines for newborn resuscitation, Acta Paediatr 2007. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2006.00181.xl.
75. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. MMWR Recomm Rep 2002; 51 (RR-11): 1-22.
76. Schrag SJ, Hadler JL, Arnold KE, Martell-Cleary P, Reingold A, Schuchat A. Risk factors for invasive, early-onset *Escherichia coli* infections in the era of widespread intrapartum antibiotic use. Pediatrics 2006; 118: 570-76.
77. Schrag SJ, Zywicki S, Farley MM, Reingold AL, Harrison LH, Lefkowitz LB et al. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. N Engl J Med 2000; 342 (1): 15-20.
78. Schuchat A. Group B streptococcus. Lancet 1999; 353 (9146): 51-56.
79. Shea M, Lemons JA: Caring for the Family Mourning and Perinatal Death in David E Hertz: Care of the Newborn - A Handbook for Primary Care, 2005, Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 213-218
80. Shillingford AJ, Weiner S. Maternal issues affecting the fetus. Clin Perinatol 2001; 28: 31-70.
81. Slusser W, Powers NG: Breastfeeding update: Immunology, nutrition and Advocacy, Pediatr.Rev. 18: 111-119, 147-161.
82. Stellwagen L, Boies E. Care of the Well Newborn, Pediatrics in Review. 2006; 27: 89-98
83. Stoll BJ, Gordon T, Korones SB, Shankaran S, Tyson JE, Bauer CR et al. Early-onset sepsis in very low birth weight neonates: a report from the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. J Pediatr 1996; 129 (1): 63-80.
84. Stoll BJ, Hansen N. Infections in VLBW infants: studies from the NICHD Neonatal Research Network. Semin Perinatol 2003; 27: 293-301.
85. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA et al. Changes in pathogens causing early-onset sepsis in very-low-birth-weight infants. N Engl J Med 2002; 347 (4): 240-247.
86. Thacker SB, Stroup D, Chang M. Continuous electronic heart rate monitoring for fetal assessment during labor. Cochrane Database Syst Rev 2001; (2): CD000063.

Bibliografie

87. Tsang RC et al.: Nutritional Needs of the Premature Infant: Scientific Basis and Practical guidelines, Baltimore, Williams and Williams, 1993.
88. van Rheenen PF, Gruschke S, Brabin BJ. Delayed umbilical cord clamping for reducing anemia in low birth weight infants: implications for developing countries. *Ann Trop Pediatr* 2006; 26: 157-67.
89. Yost CC, Soll RF. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome, Cochrane Database of Systematic Reviews 1999, Issue 4, Art. No: CD001456. DOI: 10.1002/14651858. CD000510.
90. Watchko JF. Exchange transfusion in the management of neonatal hyperbilirubinemia. In: Maisels MJ, Watchko JF, editors, *Neonatal Jaundice*, London, UK: Harwood Academic Publishers, 2000: 169-176.
91. Wenzel V, Russo S, Arntz HR et al. The new 2005 resuscitation guidelines of the European Resuscitation Council: comments and supplements. *Anaesthetist* 2006; 55: 968-72; 974-9.
92. World Health Organization: BCG Vaccine. Weekly epidemiological record. 2004; 4: 25-40.
93. World Health Organization. IMPAC: Managing complications in Pregnancy and Childbirth: A guide for midwives and doctors. Department of Reproductive Health and Research, 2000.
94. World Health Organization: *Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: a guide for essential practice*, Geneva, 2006.

Bun de tipar: 2009. Apărut: 2009.
Editura Tehnopress, str. Pinului nr. 1A, 700109 Iași
Tel./fax: 0232 260092
email: tehnopress@yahoo..com
www.tehnopress.ro

